Revue suisse Zool.	Tome 94	Fasc. 2	p. 257-356	Genève, juillet 1987

Saltatoria (Insecta) der Süd- und Südostabdachung der Alpen zwischen der Provence im W, dem pannonischen Raum im NE und Istrien im SE (mit Verzeichnissen der Fundorte und Tiere meiner Sammlung [1])

I. Teil: Laubheuschrecken *(Tettigoniidae)* [2]

von

A. NADIG *

Mit 16 Figuren und 3 Tafeln

Abstract

Saltatoria (Insecta) of the southern and south-eastern slopes of the Alps between the Provence in the west, the Pannonian region in the north-east and Istria in the south-east (with catalogues of localities and specimens of my collection). Part I: Tettigoniidae. — The author describes the horizontal and vertical distribution of Tettigoniidae species on the southern and south-eastern slopes of the Alps. Ninety species and subspecies are recorded. The new subspecies *Anonconotus alpinus austroitalicus* n. ssp. (South Tyrol, Pustertal) and the new species *Anonconotus baracunensis* n. sp. (Piemont) are described.

[1] Testamentarisch dem Muséum d'Histoire naturelle, Genève, vermacht.

[2] Der II. Teil *(Caelifera)* ist in Vorbereitung.

* Weinbergstr. 6, CH-7000 Chur, Schweiz.

INHALTSÜBERSICHT

1. EINLEITUNG UND ABKÜRZUNGEN

Gewisse Gegenden der S- und SE-Abdachung der Alpen: die Provence, Istrien, der pannonische Raum Österreichs u. a., sind orthopterologisch gründlich erforscht; eine Übersicht über die Verbreitung aller auf der Alpen-S-Seite vorkommenden Arten fehlt aber. Diese Lücke möchte die vorliegende Arbeit schliessen. Ich glaube dazu insofern ausgewiesen zu sein, als ich während mehr als fünfzig Jahren im ganzen Alpenraum Heuschrecken gesammelt habe. Da ich während dreissig Jahren meinen Wohnsitz im mittleren Engadin hatte und meine Ferien häufig am Lago di Como, im Tessin oder in der Brianza verbrachte, wurden das Inntal und die Insubrische Region am gründlichsten durchforscht [1]. Zahlreiche, oft mehrwöchige Sammelreisen führten mich aber auch in alle anderen Regionen des Alpenbogens. In diese Arbeit miteinbezogen werden der pannonische Raum, Istrien, bei gewissen Arten auch die Umgebung von Rijeka und die Insel Krk. Nur ausnahmsweise werden auch Fundorte auf der Alpen-N-Seite und (oder) im Apennin mitberücksichtigt.

Am Anfang meiner Sammeltätigkeit bemühte ich mich, die Fauna bestimmter kleinerer oder grösserer Gebiete möglichst lückenlos qualitativ zu erfassen; auf quantitative Untersuchungen verzichtete ich, weil sie zeitraubend sind und „eine Genauigkeit vortäuschen, die nicht besteht" (KALTENBACH 1962). In den letzten Jahrzehnten standen ökologische, zoogeographische und taxonomische Gesichtspunkte im Mittelpunkt meiner Nachforschungen: ich konzentrierte mich auf bestimmte Gattungen, Artgruppen oder Arten und unternahm nach vorgefasstem Plan in kurzen Zeitabständen Reisen in die verschiedensten Gegenden der Alpen, um die horizontale und vertikale Verbreitung bestimmter Taxa genauer zu erforschen und — wenn möglich — zu klären, ob voneinander isolierte Populationen taxonomisch miteinander übereinstimmen oder ob morphologische, ethologische oder ökologische Unterschiede dafür sprechen, dass durch reproduktive Isolation eine spezifische oder infraspezifische Evolution stattgefunden hat. Besondere Aufmerksamkeit schenkte ich den loci typici. Ich setzte mir das Ziel, bei Arten, deren locus typicus im Alpenraum liegt, grössere Serien von topotypischem Material zu sammeln, um durch Beschreibung der Variationsbreite die in dieser Hinsicht z. T. dürftigen Originalbeschreibungen zu ergänzen. Meine Nachforschungen führten zu interessanten Ergebnissen, u. a. zur Entdeckung verschiedener Arten und Unterarten, die z. T. schon beschrieben wurden (NADIG 1986*b*), z. T. in dieser Arbeit beschrieben werden.

[1] Eine Arbeit über die horizontale und vertikale Verbreitung der Heuschrecken in der diagonal durch die Alpen ziehenden Furche des Inntals, der Bregaglia und des Lago di Como steht vor dem Abschluss.

In den Fundortsverzeichnissen der vorliegenden Arbeit werden nur Fundorte und Tiere aufgezählt, die sich in meiner Sammlung befinden. Das hat den Nachteil, dass das Netz der Fundorte weitmaschiger erscheint, als es in Wirklichkeit ist, doch lege ich Wert darauf, dass diese Verzeichnisse nicht nur einen Überblick über die Verbreitung der Arten geben, sondern gleichzeitig auch Inventare meiner Sammlung sind. Im Text über die Verbreitung der einzelnen Arten werden dagegen auch Literaturangaben und eigene Protokollnotizen berücksichtigt. In meinen Protokollheften, die integrierender Bestandteil meiner Sammlung sind, werden die Fundorte in chronologischer Reihenfolge aufgeführt. Sie enthalten in Ergänzung zu den Fundortsetiketten genauere Angaben über die Lage der Fundorte, manchmal über ökologische Gegebenheiten und stets ein Verzeichnis aller am betreffenden Fundort festgestellten Arten. Sie geben somit — im Gegensatz zur Sammlung, in der die Tiere nach dem System geordnet sind — Einblick in die Zusammensetzung der Assoziationen. Die in den Fundortsverzeichnissen (vom Jahre 1950 an) hinter dem Datum in Klammern beigefügten Zahlen (z. B. 83: 120) entsprechen dem Sammeljahr (1983) und in chronologischer Reihenfolge der Nummer des betreffenden Fundortes (120). Sie stimmen mit den Nummern in den Protokollheften, im Katalog meiner Sammlung und auf den Fundortsetiketten überein. Aus der in den Fundortsverzeichnissen genannten Zahl der gesammelten Tiere (♂, ♀, La.) darf nicht auf die Abundanz geschlossen werden. Denn ich begnügte mich in der Regel damit, von jedem Fundort und jeder Art nur einige Belegexemplare zu sammeln — es sei denn, dass taxonomische Gründe das Sammeln grösserer Serien notwendig machten. Bei häufigen, vor allem grossen, viel Raum beanspruchenden Arten (z. B. *Tettigonia*-Arten) verzichtete ich manchmal ganz auf das Sammeln. Derartige Funde sind mit dem Vermerk „non leg." gekennzeichnet.

Meine Nachforschungen wurden durch die Erschliessung der Alpen durch Strassen, Seilbahnen und Sessellifte erleichtert. Gemeindebehörden, Forstorganen und der Direktion der ENEL [1], die mir die Erlaubnis gaben, ihre Transportmittel zu benützen und an sich gesperrte Strassen mit meinem Auto zu befahren, bin ich zu Dank verpflichtet. Dankbar gedenke ich an dieser Stelle auch des Orthopterologen Dr. A. von SCHULTHESS-RECHBERG, der mich schon zu meiner Studentenzeit zu zahlreichen Exkursionen einlud, mir manche wertvolle Anregung gab und zu seinen Lebzeiten und testamentarisch wertvolles Material seiner Sammlung (die sich heute im Besitz des Entomologischen Institutes der ETH, Zürich, befindet), u. a. eine kleine Sammlung „Helvetica" schenkte, in der sich zahlreiche von seinem Freund Brunner von Wattenwyl und von Fruhstorfer gesammelte und bestimmte Tiere befinden. Dank sage ich aber auch meiner langjährigen Mitarbeiterin Frl. U. KROSEBERG, die mich auf zahlreichen Exkursionen begleitete und das Manuskript dieser Arbeit korrigierte und ins Reine schrieb.

Abkürzungen

N	Norden, nördlich
S	Süden, südlich
E	Osten, östlich
W	Westen, westlich
C.	Cima
Cle.	Colle
Ins. Reg.	Insubrische Region (= Insubrien)

[1] Ich danke vor allem Herrn Dr. M. RICKENBACH, dem Direktor der Brusio-Kraftwerke, der sich für mich bei der Direktion der ENEL (Ente Nazionale per l'Energia Elettrica, Milano) verwendete.

La.	Larve(n)
M.	Mont, Monte
M.M.	Zoologische Staatssammlung, München
M.W.	Naturhistorisches Museum, Wien
P.	Punta
Rif.	Rifugio
s.	siehe
UR	Untersuchungsraum (S- und SE-Abdachung der Alpen)
V.	Val, Valle
vgl.	vergleiche

Die Länderzugehörigkeit von Fundorten wird durch die entsprechenden Autokennzeichen angegeben.

2. ÜBERBLICK ÜBER DEN ALPENBOGEN UND VERSUCH EINER GLIEDERUNG DER SÜDALPEN

Die Verbreitungsgrenzen von Heuschrecken-Arten der Ebene und der Täler werden in der Regel durch Gebirgszüge (die häufig mit politischen Grenzen zusammenfallen), jene subalpiner und alpiner Arten dagegen durch Talfurchen bestimmt. Das gilt in besonderem Mass für Arten, welche die Eiszeiten in „Massifs de Refuge" überdauerten und von diesen aus in der Postglazialzeit ihr Areal mehr oder weniger ausweiteten. Zur Charakterisierung der Verbreitung solcher Arten drängt sich eine Gliederung des Alpenbogens nach orographischen und zoogeographischen Gesichtspunkten auf. In der dieser Arbeit beigelegten Kartenskizze (Fig. 1) sind die wichtigsten Regionen, auf die in dieser Arbeit immer wieder hingewiesen wird, vor allem diejenigen am S-Alpenrand, eingetragen. Die Legende enthält ergänzende Angaben.

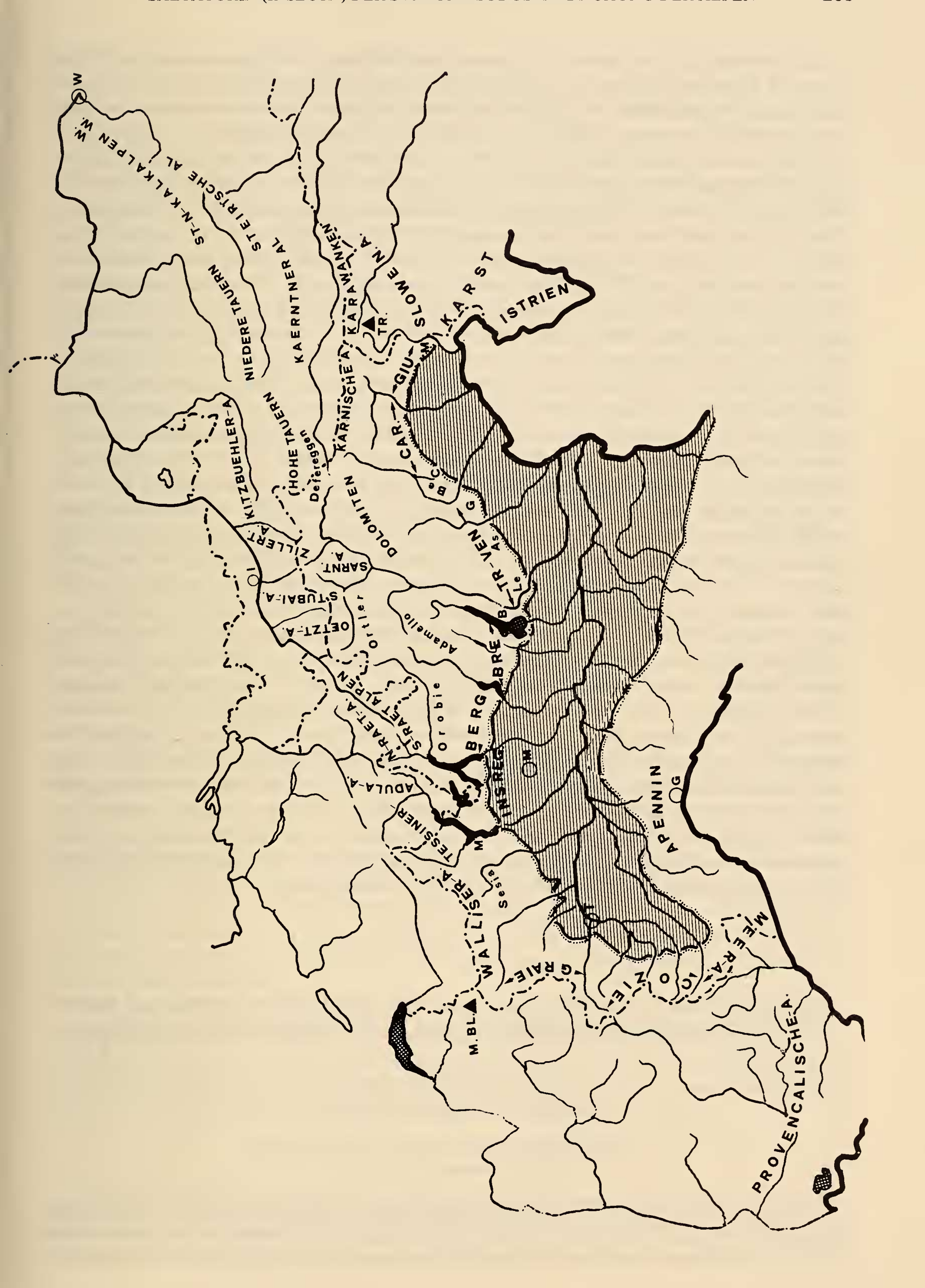
Fig. 1.

Gliederung der S — und SE — Abdachung der Alpen

Erklärung von Abkürzungen (von W nach E):

• am S — Rand der Alpen: MEER — A. = Meeralpen (Alpes Maritimes + Alpi Marittime); Sesia = Gruppo Sesia (Teil der S Walliser-Alpen); M = M. Mottarone (1481 m, zwischen Lago d'Orta und Lago Maggiore = W-Grenze der Ins. Reg.; INS. REG. = Insubrische Region; BERG = Alpi und Prealpi Bergamasche (inkl. Grigna, Valsassina und Alpi Orobie); BRE = Alpi und Prealpi Bresciane (inkl. Gruppo Adamello und Alpi Camoniche mit Passo di Croce Domini); B = M. Baldo (2218 m); TR-VEN = Alpi und Prealpi Trentine und Venete mit: Le = Monti Lessini; As = Altopiano di Asiago; G = M. Grappa (1775 m); Be = Prealpi Bellunesi mit: Col Visentin (1761 m); CAR: Prealpi Carniche mit: C = M. Cavallo-Kette (2250 m); GIU = Prealpi Giulie mit: M = Matajur (1641 m); TR = Triglav (2863 m).

• weiter im N und NE: M. BL. = Mont-Blanc-Massiv; ST-N-Kalkalpen = Steirisch-Niederösterreichische Kalkalpen; W. W. = Wienerwald. Daran anschliessend im E (nicht eingezeichnet): pannonischer Raum.
Vgl. Früh, J. 1931. Geographie der Schweiz, Band I; Schweiz. Mittelschulatlas; Atlante Internazionale del Touring Club Italiano; Landeskarte der Schweiz 1: 50 000; Carta automobilistica 1: 200 000 del Touring Club Italiano; Carte Michelin 1: 200 000.



Die Alpen ziehen auf einer Länge von über 1000 km in weitgespanntem, im N konvexem, im S konkavem Bogen vom Wienerwald bis zum tyrrhenischen Meer. An ihrem SW-Ende biegen sie im Bereich der ligurischen Meeralpen nach E um und berühren am Golf von Genua die Ketten des Apennin. Als Grenze wird, etwas willkürlich, eine Linie angenommen, die von Savona über die nur 495 m hohe Bochetta dell'Altare nach Mondovi — Carrù in Piemont führt. Am SE-Ende des Alpenbogens senken sich die im Eckpfeiler des Triglav kulminierenden Julischen Alpen in SE Richtung gegen den Golf von Venedig und Triest, wo sie in den Karst und die dinarischen Ketten übergehen, die von Istrien der dalmatinischen Küste folgend durch ganz Jugoslawien bis nach Griechenland ziehen. Als Grenze zwischen den West- und Ost-Alpen betrachte ich — nicht ganz in Übereinstimmung mit den Erkenntnissen der Geologen — die topographisch ausgeprägte Furche, die an der engsten Stelle des Alpenbogens vom Bodensee durch das Rheintal — Domleschg und Schams zum Splügenpass, von dort nach Chiavenna und Colico führt und dem Lecco-Arm des Lago di Como folgend S von Brivio in die Poebene ausmündet. Unter Zentral-Alpen verstehe ich nicht die im mittleren Teil des Alpenbogens liegenden „Schweizer-Alpen", sondern die auf einem Querschnitt durch die Alpen zentral, in der Mitte zwischen den nördlichen und südlichen Kalkalpen liegenden kristallinen Alpenketten und -täler. Als „Süd-Abdachung" bezeichne ich die von der Wasserscheide gegen die Poebene und das Adriatische Meer sich senkenden Bergketten und -täler im Einzugsgebiet des Po, der Etsch, der Brenta, des Piave, des Tagliamento und Isonzo, sowie die zum Tyrrhenischen Meer abfallenden Meer- und provençalischen Alpen. Dieser Raum lässt sich in eine Reihe meist natürlicher Teilgebiete gliedern, die durch Talfurchen voneinander getrennt sind. Dabei ist zu beachten, dass der im W kompakte Alpenbogen sich im E immer mehr verbreitert und auflockert, so dass sich dort — etwas willkürlich — eine dem Alpenkamm näher gelegene „innere" und eine dem S Alpenrand folgende „äussere" Zone unterscheiden lassen. Das in der Mitte des S Alpenrandes zwischen dem Lecco-Arm des Lago di Como und dem Lago Maggiore liegende Gebiet, das durch starke topographische Gliederung, seinen Seenreichtum und sein feuchtwarmes Klima ein besonderes Gepräge erhält, wird nach dem Land der „Insubres" als Insubrische Region (Ins. Reg.) bezeichnet. Es umfasst neben den Alpi Luganesi den S Teil der Maggia-Gruppe und der Adula-Alpen, sowie die im S in die Poebene vorspringende Hügellandschaft der Brianza. Unter „Südost-Abdachung" der Alpen verstehe ich die in N-Slowenien, in Kärnten, der Steiermark und in Niederösterreich auffächernden und gegen das pannonische Becken sich senkenden Alpenketten und -täler. Auch das Engadin und das daran anschliessende Oberinntal rechne ich zur SE-Abdachung.

3. DIE AUF DER S- UND SE-ABDACHUNG DER ALPEN FESTGESTELLTEN ARTEN (IN SYSTEMATISCHER REIHENFOLGE, NACH HARZ, 1969) ENSIFERA

Fam. Tettigoniidae
Subfam. Phaneropterinae

1. **Phaneroptera nana nana** Fieber, 1853 und 2. **Ph. falcata** Poda, 1761

Ph. falcata ist eurosibirisch, *nana* circummediterran verbreitet. Die beiden Arten lassen sich an der Gestalt der Paranota, vor allem aber an jener der männlichen Subgenitalplatte leicht unterscheiden. Trotzdem wurden sie früher manchmal verwechselt, so dass gewisse

Literaturangaben mit Vorsicht aufzunehmen sind. So beruht z. B. DUBRONYS (1878) Angabe, *Ph. falcata* sei in Ligurien „très commune partout", zweifellos auf einer Verwechslung mit *nana nana.* FRUHSTORFER (1921) vertrat die Ansicht, südlich der Alpen komme nur *nana* vor, dies, obwohl BRUNNER v. W. schon in seiner Monographie der Phaneropteriden (1878) und später im Prodromus (1882) festgestellt hatte, *falcata* komme in ganz Mitteleuropa zwischen dem 45. und 48. Breitengrad vor, wobei ihr Verbreitungsgebiet im Süden „nicht über die Alpentäler hinaus" reiche und auch GRIFFINI (1893), DALLA TORRE (1909) u. a. auf Funde auf der Alpen-Südseite hingewiesen hatten. In neuerer Zeit haben sich verschiedene Autoren, z. T. eingehend, mit der Verbreitung der beiden Arten befasst und übereinstimmend festgestellt, dass beide Arten auf der Alpen-Südseite sympatrisch leben (NADIG 1931; JANNONE 1938; GOIDANICH 1940; RAGGE 1956; LA GRECA 1980). Meine Fundortsverzeichnisse zeigen, dass diese Feststellung sicher zutreffend ist, dass aber — wie Goidanich (etwas im Gegensatz zu den Feststellungen La Grecas) [1] hervorhebt — am südlichen Alpenrand die mediterrane *nana nana* dominiert und die eurosibirische falcata nur sporadisch auftritt. Dies gilt zum mindesten für die Westalpen und den westlichen Teil der Ostalpen (Prealpi Bergamasche, Bresciane, wahrscheinlich auch Venete), während weiter im E *nana-nana* sukzessive seltener, *falcata* häufiger wird. Zwar steht nach den Funden am Eichkogel (s. Fundortsverzeichnis) nunmehr fest, dass *nana nana* nicht nur im südlichsten Burgenland (EBNER 1958), sondern auch an den äussersten Alpenausläufern in der unmittelbaren Umgebung von Wien vorkommt; schon in den Prealpi Giulie ist sie aber relativ selten und in Slowenien dominiert *falcata.* Im dalmatinischen Küstenstreifen, schon in Istrien, ist *nana nana* dagegen wieder häufig.

An 10 Fundorten (von W nach E: „La Bessa", Masera, Ronco, Gudo, Roveredo, Piuro im Talkessel von Chiavenna, Bellaggio, Fuss des M. Cavallo, Savogno, Fuss des Matajur, Eichkogel bei Wien) fand ich beide Arten zusammen, manchmal im gleichen Merotop. Doch teile ich die Ansicht von LA GRECA (1980), dass die ökologischen Anforderungen der beiden Arten sich etwas unterscheiden: beide sind zwar thermophil, doch ist die ökologische Potenz von *Ph. falcata* in bezug auf die Luftfeuchtigkeit grösser, als diejenige der meso- bis xerophilen *Ph. nana nana.* Man findet *falcata* auf niedern Büschen und im hohen Gras an trockenen Standorten, aber auch an halbfeuchten oder feuchten Stellen, auf wasserzügigem Boden oder am Rand schilfbewachsener Tümpel (vergl. HEIDEMANN 1981). Dies könnte auch der Grund dafür sein, dass sie in „La Bessa" — im Gegensatz zu allen andern Fundorten, an denen beide Arten vorkommen — häufiger ist als *nana nana.* Dank unterirdischer Wasserläufe, die von Geröll überdeckt sind, herrschen in diesem hochinteressanten, den vordersten Alpenketten vorgelagerten Gebiet, auf das Dr. Capra mich aufmerksam gemacht hat und in dem auf 250 m Höhe noch *Miramella formosanta* lebt, stellenweise lokalklimatische Bedingungen, die von denjenigen anderer Fundorte am südlichen Alpenrand wesentlich abweichen.

Auf der Südabdachung der Alpen ist *Ph. nana nana* stellenweise tief in die Alpentäler eingedrungen, wo sie, besonders in windgeschützten Spalierlagen, ausreichende Lebensbedingungen findet (z. B. Talkessel von Chiavenna, hinauf bis San Giacomo Filippo, resp. Promontogno) und umgekehrt kommt *Ph. falcata* nicht nur im Innern der nach S mündenden Täler vor, sondern auch an den äussersten Ketten der südlichen Voralpen.

---

[1] GOIDANICH (1940) s. 111: *nana nana* „si rivela nettamente preponderante anche in tutta la cerchia alpina"; LA GRECA (1980), s. 80: „*P. nana* domina a Sud del Po ed è sostituita a nord da *P. falcata;* ciò nondimeno l'estensione di aree xerotermiche a nord del Po ha favorito frequenti penetrazioni di *P. nana* verso settentrione consentendo spesso la convivenza di entrambe le specie".

Fundortsverzeichnis:

● *Ph. nana nana:*

F: Provence und Alpes Maritimes: Massif de Ste-Baume, 600-728 m, 7.IX.1975 (75: 142), 1♂; Massif des Maures, Collobrières, 250-500 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 1♀; Chateauneuf-de-Contes, 630 m, 1.IX.1976 (76: 18), 1♂; Col de Vence, 750 m, 3.IX.1976 (76: 22), 1♀; Broc, 350-450 m, 3.IX.1976 (76: 23), 2♂, 2♀. — I: Alpi Maritime: Valdieri, 760 m, 30.VIII.1976 (76: 12), 1♂, 2♀; Alpi Cozie: Sacra S. Michele, 750 m, 27.VIII.1985 (85: 46), 1♂, 2♀; Aosta: Verray, 800 m, 24.IX.1978 (78: 137), 4♀; Biellese: „La Bessa", 250-300 m, 11.IX.1984 (84: 71), 3♂, 2♀; V. d'Ossola: Masera, 280 m, 8.VIII.1961, 1♂; Varzo, 550 m, 10.IX.1984 (84: 69), 1♂; Lago di Mergozzo, 200 m, 9.VIII.1961, 4♂; Mottarone: 1400 m, 10.IX.1984, (84: 70), 1♂, 1♀. — Ins. Reg.: CH: Brissago, 320 m, 13.VIII.1965 (leg. Florin), 1♂; Ronco, 350 m, 29.VIII.1951, 2♂, 2♀; Locarno, 450 m, 5.VII.1907 (Schulthess), 1♂; Gudo, 215 m, 2.IX.1951, 2♂, 2♀; untere Mesolcina und Calanca: Fundorte zwischen 260 und 760 m; ganzer Sottoceneri häufig, im Malcantone und am M. Bre bis 1000 m; I: Varesotto: am Campo dei Fiori bis S. Maria del Monte, 880 m; Lago di Como: Piano di Porlezza, 280 m, 25.VIII.1960, 1♂, 1♀; Cardano, 400 m, 30.VIII.1951, 1♂, 2♀; Menaggio, 200-250 m, 30.VIII.1951, 2♂, 2♀; Garzeno (V. d. Confine), 700-800 m, 31.VIII.1964, 1♂; Gera, 210 m, 31.VIII.1952, 2♀, 25.VIII.1960, 1♂; Colico und Piano di Spagna, 200-300 m, zahlreiche Funde; E-Seeufer zwischen Colico und Lecco (Olgiasca, Dorio, M. Legnoncino, M. Croce di Muggio, Esino, Abbadia Lariana), 200-850 m, häufig; Halbinsel Bellaggio bei San Giovanni, 250 m, 19.VII.1981 (leg. Baur) ex La.1♀; Brianza: Como, Erba, Pusiano, Eupilio, M. Cornizzolo, M. Baro, 250-850 m, häufig; V. S. Giacomo-Bregaglia-Valtellina: ganzer Piano di Chiavenna häufig; S. Giacomo Filippo, 550-600 m, 19.VIII.1967, 6♂, 7♀; unterste Bregaglia (I/CH) bis Promontogno, 800 m, bei Castasegna häufig; Valtellina bis Tirano (I) und Brusio (CH), 800 m. — I: Prealpi/Alpi Bergamasche: Cisano Bergamasco, 220 m, 31.VIII.1972 (72: 63), 1♂; V. Brembana, Olmo, 550-650 m, 25.-27.VIII.1972 (72: 60), 1♀; Colli San Fermo, 500-700 m, 13.X.1980 (80: 98), 1♂, 1♀; Prealpi Bresciane: Passo Tre Termini, 700 m, 8.X.1980 (80: 91), 2♀; M. Maddalena, 750 m, 8.X.1980 (80: 90), 1♂, 1♀ non leg.; Salò (Garda), 250 m, 1.IX.1972 (72: 66), 1♂, 1♀; M. Baldo: Caprino, 900 m, 9.X.1980 (80: 92), 1♀; S-Tirol (Etschtal): Goldrain, 700-900 m, 13.X.1974 (74: 82), 1♂, 1♀; Bozen, 19./28.VIII.1935, 1♂, 1♀; Bozen, Mendel, 700 m, 27.IX.1957, 1♂; Brixen, 600 m, 30.VII.1952, 1♂, 1♀; M. Lessini: Montebello Vicentino, 50-100 m, 4.X.1980 (80: 81), 1♂; Chiampo, 180 m, 5.IX.1972 (72: 80), 1♀. — M. Grappa: über Bassano, 500 m, 23.VIII.1973 (73: 21), 1♀; Prealpi Carniche: M. Cavallo-Kette, über Aviano, 450 m, 25.VIII.1973 (73: 30), 1♀; M. Jouf, über Maniago, 400-500 m, 6.X.1980 (80: 88), 1♂, 1♀; Lago di Cavazzo, 200 m, 5.IX.1971 (71: 131), 1♀ (leg. Kroseberg); Friuli: Marano, 10 m, 3.IX.1966 (66: 50), 1♂; Monfalcone, 0-5 m, 23.VIII.1965, 2♂, 2♀; Prealpi Giulie: Matajur, S-Hang, bei Savogno, 200 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 2♂. — YU: Slovenija: Postojna, Podnanos 110 m, 5./6.VIII.1965, 1♀; Slivnica, 1000 m, 5./6.VIII.1966, 1♂; Istrien: Poreč (Picug), 50-100 m, 7.-9.VIII.1965, 1♂, 1♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1♂, 1♀; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 1♀; Krk: 14.-24.VII.1934, 1♂. — A: Niederösterreich: Anninger, Eichkogel, 300 m, 18.IX.1973 (73: 54), 1♂, 1♀.

● *Ph. falcata:*

I: Piemonte, Biellese: „La Bessa", 250-300 m, 11.IX.1984 (84: 71), 4♂, 7♀; V. d'Ossola: Masera, 280 m, 8.VIII.1961, 1♂. — Ins. Reg./ Tessiner-Alpen: CH: Ronco, 350 m, 29.VIII.1951, 3♂, 2♀; Maggia-delta, 200 m, 17.VII.1960, 1♀; V. Maggia: Someo, 230 m, 13.VIII.1972 (72: 44), 1♀; über Cevio, 600 m, 13.VIII.1972 (72: 40) 2♂, 2♀; Gudo, 215 m, 2.IX.1951, 1♀; untere Mesolcina und Calanca, 260-760 m, häufiger als *nana;* V. Morobbia, über Paudo, 850-900 m, 6.IX.1960, 1♀; Lago Origlio, 420 m, 27.VIII.1952, 1♂; Lamone, 562 m, 4.IX.1961, 1♂, 2♀. — I: Lago di Como/Bregaglia: Talkessel von Chiavenna, unterhalb Piuro, 350-400 m, seltener als *nana;* Halbinsel Bellaggio bei San Giovanni, 250 m, 19.VII.1981 (81: 69), 1♂; Alpi Orobie: S. Sebastiano (Edolo) 850-880 m, 23.VIII.1969 (69: 26), 5♂, 2♀; Prealpi Carniche: M. Cavallo-Kette: über Aviano, 450 m, 25.VIII.1973 (73: 30), 1♀, bei „Giais", 300 m, 6.X.1980 (80: 87), 1♂; Prealpi Giulie: Matajur, S-Hang, bei Savogno, 200 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 1♂, 1♀. — YU: Slovenija: Senožeče, 410 m, 18.VIII.1984 (84: 45), 1♂; Marija Reka (N Trbovlje), 500-700 m, 27.VIII.1978 (78: 88), 1 La.; Rimske Toplice, 260 m, 28.VIII.1978 (78: 91), 4♂, 1♀; Boč-Gebirge (E Celje), 680-750 m, 21.VIII.1983 (83: 129), 1♂; über Kostanjevica, 300-550 m, 24.VIII.1983 (83: 138), 2♂, 1♀; Pernica-See (NE Maribor), 230 m, 29.VIII.1978 (78: 95), 1♀. — A: Kärnten: Ossiacher-See, N-Ufer, 530 m, 1.IX.1977 (77: 47), 2♂; Oststeirisches Hügelland: Gleichenberger-Stadnerkogel, 500-600 m, 20.VIII.1983 (83: 128), 6♂, 4♀; Burgenland: Günsergebirge, Geschriebenstein, 880 m, 18.VIII.1983 (83: 119), 1♀; Leithagebirge über Donnerskirchen und Eisenstadt, 350-400 m, 17.VIII.1983 (83: 118), 8♂, 4♀; Niederösterreich: Rosaliengebirge, 600-800 m, 16./17.VIII.1983 (83: 116), 1♀; Anninger, Eichkogel, 300 m, 18.IX.1973 (73: 54), 4♀; Wien: (Schulthess) 1♀.

3. **Tylopsis liliifolia** Fabricius, 1793

Mediterran. In den Alpen sowohl am E-Ende (Slowenien, Venezia Giulia, Veneto) als auch am Westende (ganze Provence, Liguria) in Meeresnähe verbreitet und stellenweise häufig. Von E erstreckt sich ihr Areal, dem S Alpenrand folgend, durch die Prealpi Carniche und Venete bis zum M. Baldo und Lago di Garda, sowie im Etschtal aufwärts mindestens bis Rovereto (Brunner von Wattenwyl 1882). In den Prealpi Bergamasche und in der ganzen Ins. Reg. suchte ich sie vergebens. Die Fundortsangabe Fischers (1853) (teste Bremi): „in Helvetiae agro Ticinensi", die von verschiedenen späteren Autoren (z. B. Pirotta 1878) übernommen wurde, ist fragwürdig. Auch Fruhstorfer (1921) fand sie im Tessin nicht. Es ist wahrscheinlich, dass Bremis Angabe auf einer Verwechslung mit einer der beiden *Phaneroptera*-Arten beruht. *Th. liliifolia* ist noch ausgesprochener thermoxerophil als *Ph. nana nana.* Das feuchtwarme insubrische Klima entspricht ihren ökologischen Anforderungen weniger, als das gegen Osten immer kontinentaler werdende Klima des Alpenrandes. Auch aus Piemont liegen nur wenige Fundortsmeldungen vor: Ghiliani (1874) fand sie bei Sangano (ca 20 km W Torino), Griffini (1893) an den „falde delle Alpi", wahrscheinlich am Ausgang der V. di Susa. Stazzano (Jannone 1938) liegt zwar auch in Piemont, aber bereits im Apennin.

Fundortsverzeichnis:

F: Provence: Massif de Ste-Baume, 600-750 m, 15./16.VIII.1977 (77: 26),

2♂, 5♀; 7.IX.1975 (75: 142), 3♂, 3♀; Massif des Maures, 250-500 m, 16./17.VIII.1977, 5♂, 1♀, 1 La.; Ampus-Châteaudouble, 600-700 m, 18.VIII.1977, 1♂; Broc, 350-450 m, 3.IX.1976 (76: 23), 2♂, 1♀; Nice, Grande Corniche, 450 m, 8.IX.1975 (75: 143), 2♂, 4♀. — I: Lombardia — Veneto: Salò, Garda, 250 m, 1.IX.1972 (72: 66), 1♂; M. Baldo, S-Grat über Rubiana, 500 m, 6.IX.1972 (72: 85), 1♂. — YU: Istrien: Koper, 7.VIII.1965, 1♀; Poreč (Picug) 50-100 m, 7.-9.VIII.1965, 5♂, 3♀; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 3♀; Krk: 14.-24.VII.1934, 10♂, 2♀.

4. **Acrometopa macropoda** (Burmeister, 1838)

Von der W Peloponnes durch Albanien, Bosnien, die Herzegowina, Dalmatien und Istrien bis in die Venezia Giulia (Baccetti 1954) und die „Venezia Euganea". Eine Population am M. Gargano (La Greca 1959). Mir gelang der Nachweis auch in den Marche über Ascoli Piceno am Colle San Marco, 750 m, leg. 18.VIII.1979 (79: 24), 1♂ in coll. mea. Offenbar ist ihr Areal in Italien nicht auf den M. Gargano beschränkt, sondern zieht sich der adriatischen Küste entlang weiter nach Norden.

Fundortsverzeichnis:

YU: Slovenija: Vilenica, Karst, 300 m, 18.VIII.1984 (84: 46), 1♂; Istrien: Poreč und Umgebung, 50-250 m, 7.-9.VIII.1965, 3♂, 3♀; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 1♂, 2♀; um Veprinac, 500-700 m, 12.u.22.VIII.1965, 2♀; Krk: 14.-24.VII.1934, 9♂, 5♀.

5. **Isophya pyrenea** (Serville, 1839)

Mitteleuropäisch: von den Pyrenäen durch S- und Mittelfrankreich zur Schwäbischen Alb und nördlich bis zum Harz. Im E bis in die europäische USSR und durch die SE-Länder Österreichs bis in die CSSR, Ungarn, Rumänien und N-Jugoslawien. Ich teile die Ansicht von Harz (1969), dass *I. brevicauda* Ramme, 1931 lediglich als Form, und zwar als Bergform der Nominatform, gewertet werden kann (im Fundortsverzeichnis mit „br." gekennzeichnet.

Fundortsverzeichnis:

A: Steirisch-Niederöst. Kalkalpen: Kieneck, NW Pernitz, 1000 m, 16.VIII.1983 (83: 113), 1♀; Ötscher, 1400-1500 m, 15.VIII.1983 (83: 109), 1♀; Schneeberg, Dürrleiten, 1250 m, 31.VIII.1978 (78: 102), 2♂, 6♀; Wechsel und Fischbacher-Alpen: Mönichskirchner Schwaig, 1150-1250 m, 18.VIII.1983 (83: 122), 2♂, 1♀; Stuhleck, 1500-1550 m, 30.VIII.1978 (78: 99), 3♂, 7♀; Hochlantsch, Sommeralm, 1400 m, 19.VIII.1983 (83: 124), 1♀; Schöckl, N Graz, 1440-1480 m, 20.VIII.1983 (83: 126), 5♂, 1♀; Gurktaler-Alpen-Ussiacher Tauern: Gerlitzen über Ossiachersee, 1800 m, 1.IX.1977 (77: 44), 2♀ „br."; Gailtaler-Alpen: Goldeck, Gipfelregion, 1350-2100 m, 24.VIII.1982 (82: 102 und 103), 3♂, 3♀ „br."; Villacher- Alpe, 1310 m, 21./22.VIII.1982 (82: 91) 1♀ „br."; Dellacheralm über Kötschach, 1650-1750 m, 21.VIII.1982 (82: 90), 4♂, 6♀ „br.". — YU: Slovenija, Julische Alpen: „Hotel Vogel" über Bohinjsko jezero, 1500-1550 m, 26.VIII.1978 (78: 84), 1♀ ex La. 12.IX.1978; Postojna, Umgebung, 580 m, 5./6.VIII.1965,

1♂; Soča-Tal über Kobarid, 300 m, 16.VIII.1984 (84: 39), 1♀. — I: Prealpi Carniche/Bresciane: M. Cavallo-Kette: über Aviano, 450 m, 25.VIII.1973 (73: 30), 1♀; Passo S. Eusebio, N Brescia, 500-600 m, 1.IX.1972 (72: 65), 1♀.

Die beiden zuletzt genannten Fundorte sind bemerkenswert. Denn *I. pyrenea* ist zwar auf der Südabdachung der Alpen, in Niederösterreich, Steiermark, Kärnten und auch in Slowenien keineswegs selten; aus den italienischen Alpen waren bis jetzt aber nur wenige Funde bekannt: COBELLI (1906) fand 1♂ am „Cengialto" bei Rovereto, GALVAGNI 1♀ am M. Stivo bei Bordala. Beide Fundorte liegen noch E der Gardaseefurche. — Aus den Bergamasker-Alpen, der Ins. Reg. und den daran anschliessenden Westalpen wurden keine Fundorte gemeldet. In den südfranzösischen Alpen fand DREUX (1962) nur 1 Exemplar (montagne de Lure), während sie im Massif Central (VOISIN 1979) relativ häufig vorkommt.

Die beiden von mir in den Prealpi Carniche und Prealpi Bresciane gefangenen ♀ stimmen miteinander überein, unterscheiden sich aber von allen mir vorliegenden Individuen aus Österreich durch ihre ansehnliche Körpergrösse (24 resp. 25 mm) und die erheblich längere Legeröhre (13 resp. 14 mm; 2,4 mal so lang wie Pronotum). ♂ sind notwendig, um zu entscheiden, ob die Form der Prealpi Carniche und Prealpi Bresciane einer besonderen Art oder Unterart angehört.

6. **Isophya costata** Brunner von Wattenwyl, 1878

Diese in Siebenbürgen, Ungarn und Mähren festgestellte Art war von BRUNNER VON WATTENWYL (1878) vom Eichkogel (365 m) am Rand des Wienerwaldes beschrieben und von EBNER (1951) am „Aufstieg zur Hohen Wand" wiedergefunden worden. Andere Fundorte in Niederösterreich wurden nicht bekannt. KALTENBACH (1983) reiht sie in der „Roten Liste" gefährdeter Orthopteroidea Österreichs in die Kategorie derjenigen Arten ein, „deren Aussterben in nächster Zeit zu befürchten ist".

7. **Barbitistes obtusus** Targioni-Tozzetti, 1881 und
8. **B. serricauda** (Fabricius, 1798)

B. obtusus wurde am locus typicus, in Sardinien, seit der Beschreibung durch TARGIONI-TOZZETTI (1881) nicht mehr gefunden, was HARZ (1969) zur Frage veranlasst, ob ev. eine Fundortsverwechslung vorliegen könnte. Schon 1958 gelang mir aber der Nachweis dieser Art in den Apuanischen Alpen (NADIG 1958) und seither auch in den Abruzzen, im Gebiet des Gran Sasso d'Italia und in der Maieletta [1], somit auf einer geographischen Breite, die ungefähr derjenigen des locus typicus entspricht. In den südfranzösischen Alpen ist *obtusus* selten: CHOPARD (1951) erwähnt zwei, DREUX (1962) keinen Fundort; ich selbst suchte ihn in den Basses-Alpes und in der Provence vergebens. Auf der inneren, konkaven Seite des Alpenbogens ist *obtusus* dagegen von den Meeralpen bis zu den Julischen Alpen verbreitet (96 eigene Fundorte) und besonders in den W-Alpen, in der Ins. Reg. und in den Bergamasker-Alpen häufig. Der östlichste mir bekannte Fundort liegt in den Prealpi Giulie bei Savogno, in der Nähe der jugoslawischen Grenze. Im Karst, auf der SE-Abdachung der Alpen: in Slowenien, in Kärnten, in der Steiermark, in Niederösterreich und auf der ganzen Alpen-N-Seite fehlt er.

---

[1] Fundorte: Gran Sasso, Vado di Siella, 1650-1750 m, 15.VIII.1979 (79: 15), 1♂, 1♀; La Maieletta, Passo Canciano, 1300-1400 m, 20.VIII.1980 (80: 21), 2♂.

Demgegenüber ist *B. serricauda* ein Charaktertier der Alpen-N-Seite. Sein Verbreitungsgebiet erstreckt sich als breites, wenn auch vielfach unterbrochenes Band von den französischen Alpen und dem Jura durch die ganze Schweiz, S-Deutschland und alle Länder Österreichs bis zum Schwarzen Meer und tief in die Balkanhalbinsel hinein. Im W, zwischen dem Mont-Blanc-Massif und dem Reschenscheideck, bildet der Alpenkamm (Monte Rosa — Gotthard-Massiv — Rheinwaldhorn — Splügen- und Maloja-Pass — Bernina-Massiv — Fuorn — Ortler-Gruppe) die Grenze zwischen den Arealen der beiden Arten: im Wallis, Bündner-Oberland, Churer Rheintal und Mittelbünden kommt nur *serricauda* vor; in Piemont und der ganzen Ins. Reg. nur *obtusus!* Auch alle von mir auf der S-Seite des Splügenpasses, in der V. Bregaglia, V. Poschiavo und in der Valtellina, hinauf bis in den Talkessel von Bormio, gesammelten Tiere gehören zu *obtusus,* während in dem nach NE sich entwässernden Engadin (unterhalb Guarda) und im tirolischen Inntal — wie auf der Alpen-N-Seite — ausschliesslich *serricauda* vorkommt. Nur am Reschenscheideck (1504 m!) und am Brenner (1374 m!) greift das Areal von *serricauda* über die Wasserscheide auf die S-SE-Abdachung der Alpen hinüber. Von den 478 (!) von mir auf der Alpen-S-Seite gesammelten Tieren gehören nur zwei (!) zu *serricauda:* das eine fand ich im untersten Münstertal, das andere bei Mals im Vintschgau. Verschiedene Autoren (COBELLI 1892, 1906; DALLA TORRE 1909; RAMME 1923; GALVAGNI 1954, u. a.) berichten übereinstimmend, dass in S-Tirol und im Trentino (z. B. in der V. di Genova) beide Arten vorkommen, wobei sowohl Ramme, als auch Galvagni darauf hinweisen, *B. obtusus* bevorzuge höher gelegene Standorte — dies im Gegensatz zu meinen Feststellungen in den W-Alpen, wo *obtusus* zwar zwischen 1000 und 1600 m am häufigsten ist, aber z. B. bei Lanzo Torinese noch bei 600 m, in „La Bessa“ sogar zwischen 250 und 350 m vorkommt. Bereits in E-Tirol (Oberes Drautal, Gailtal, Karawanken) findet man aber nurmehr *serricauda.*

Meine Feststellung, dass *serricauda* und *obtusus* im Bereich der W- und westlichen E-Alpen vikarieren, wobei *serricauda* nur im N vorkomme, steht in krassem Widerspruch zur Tatsache, dass der locus typicus dieser Art auf der Alpen-S-Seite, in Italien, liegt. FABRICIUS (1794) stützt sich bei der Beschreibung seiner „*Locusta serricauda*“ auf ein oder mehrere Tiere, die ihm von Dr. Allioni, einem Arzt aus Torino, geschickt worden waren. Es darf deshalb — wie CAPRA (1946) darlegt — angenommen werden, dass die „terra typ. retr.“ dieser Art in Piemont, und zwar wahrscheinlich in den „Colline di Torino“ liegt. GRIFFINI, dem wir eine ausgezeichnete Arbeit über die Orthopteren Piemonts verdanken (1893), war die Beschreibung Targioni-Tozettis zwar bekannt; er wertete *obtusus* aber nur als „Varietät“ von *serricauda,* weil der Grad der Zuspitzung der Cerci variiere und er gelangte zum Schluss, alle von ihm in Piemont gesammelten Tiere würden zu *serricauda* gehören, da die Zuspitzung der Cerci mittelmässig („appuntimento mediocre“) sei. Demgegenüber stellt CAPRA (1946) fest, dass in Piemont beide Arten vorkommen. Die von meinem Vater (NADIG, sen., 1918) für Alagna (Valsesia) gemeldeten Tiere gehören freilich — wie er FRUHSTORFER (1921, S. 179) mitteilte — nicht zu *serricauda,* sondern zu *obtusus,* was durch meine eigenen Funde in diesem Tal bestätigt wird.

Um in dieser Frage klarer zu sehen, unternahm ich im Sommer 1984 und 1985 Exkursionen in der Umgebung von Torino und in zahlreichen Tälern, die zwischen dem Gran Paradiso im N und dem M. Saccarello (Alpi Marittime) im S vom französisch-italienischen Grenzkamm nach E gegen den Po ziehen. Das Ergebnis ist eindeutig: von 42 an 13 verschiedenen Fundorten gesammelten Tieren gehört kein einziges zu *serricauda.* Selbstverständlich ist damit noch nicht bewiesen, dass diese Art in Piemont fehlt. Eine Einwanderung von W, aus den französischen Alpen, wo nach CHOPARD (1951) *serricauda* häufiger als *obtusus* sein soll, liegt durchaus im Bereich des Möglichen. Unwahrscheinlich ist dagegen eine Ein-

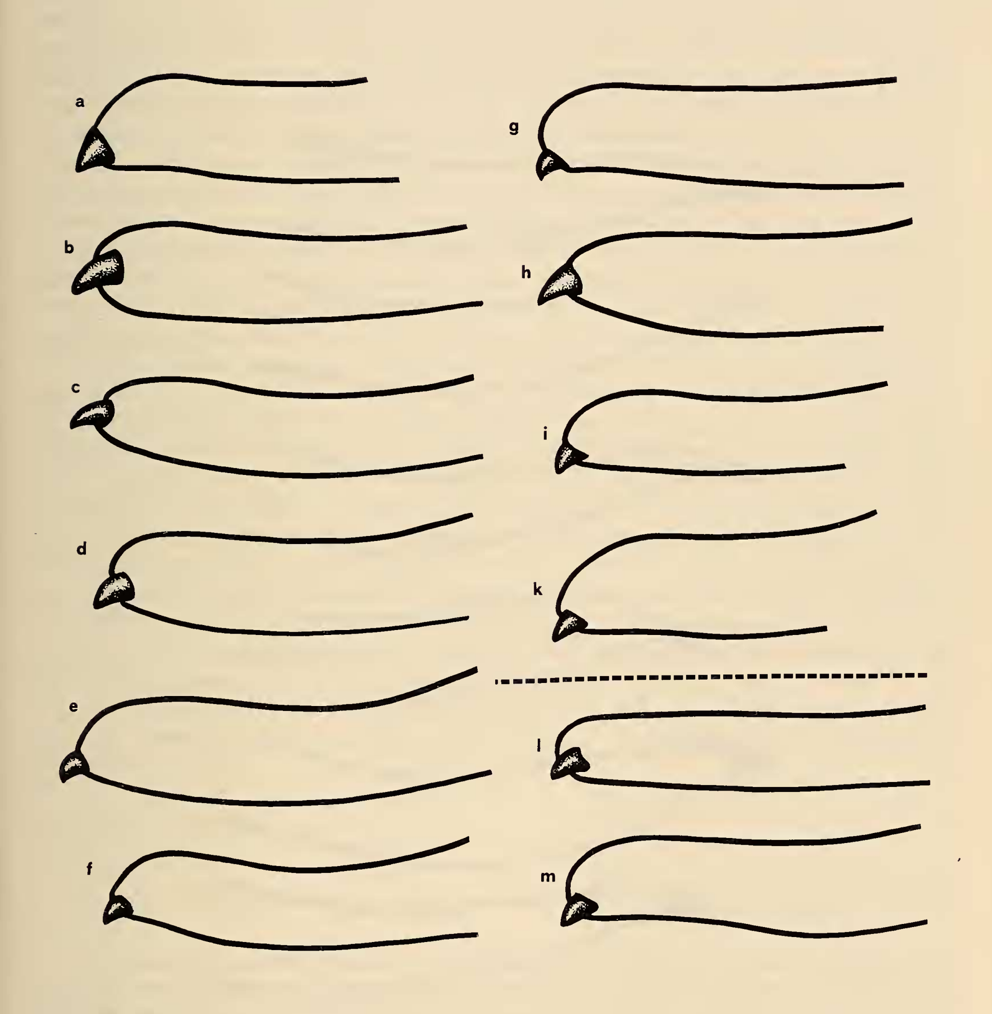


FIG. 2.

Barbitistes obtusus ♂: Apices der Cerci, Variationsbreite auf der S-Abdachung der W-Alpen: a: M. Mottarone; b: «La Bessa» (Biella); c: Ossiglio (Canavese); d: Pian di Mussa (V. di Ala); e und f: Cle. del Colombardo; g: Moncenisio; h: Sacra San Michele (Avigliana); i: Alboin (V. Vareita); k: Col de Sanson (F: Alpes Maritimes); in Mittelitalien (Apennin): l: Gran Sasso (Abruzzo); m: La Maieletta.

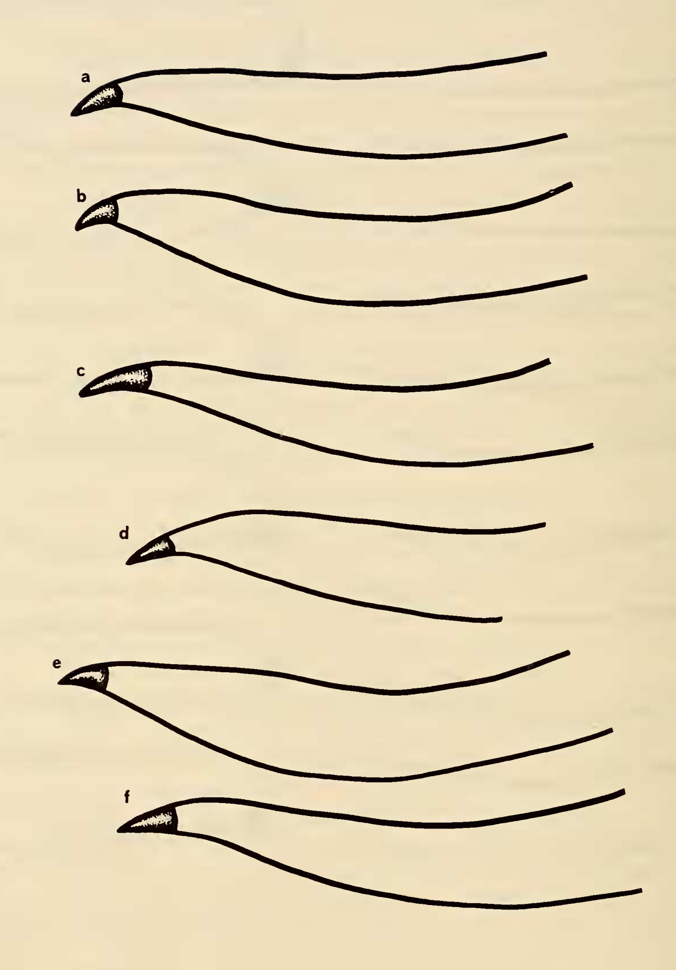


FIG. 3.

Barbitistes serricauda ♂: Apices der Cerci,
Variationsbreite auf Alpen-N-Seite: a: Fläscherberg (Rheintal, N Maienfeld); im Engadin: b: Ardez; c: Remüs; auf der Alpen-S-Seite: d: Mals (Vintschgau, S-Tirol); e: Wurzenpass (S-Kärnten); f: Canale Roccolana (Alpi Giulie). Alle Fundorte der Alpen-S-Seite liegen in den E-Alpen.

wanderung von N, wo — wie schon erwähnt — die zentrale Alpenkette ein unüberwindbares Verbreitungshindernis darstellt. GRIFFINIS Feststellung, der Grad der Zuspitzung der Cerci variiere bei den von ihm in Piemont gesammelten Tieren, ist zwar zutreffend, seine Schlussfolgerung (s. oben) aber gewagt. Offenbar stand ihm kein Vergleichsmaterial der Alpen-N-Seite zur Verfügung! Die Form der Cerci variiert zwar — wie Fig. 2 zeigt — bei den von mir auf der ganzen Alpen-S-Seite gesammelten Tieren (ca 100♂) in gewissen Grenzen; bei keinem einzigen sind sie aber auch nur annähernd so sehr in die Länge gezogen wie bei den Tieren der Alpen-N-Seite (Fig. 3), und der „Endzahn" sitzt bei allen Tieren der S-Seite nicht terminal, sondern subapikal. Die Frage nach dem Status der beiden zur Diskussion stehenden Arten drängt sich auf: In der Beschreibung von Fabricius wird über die Form der männlichen Cerci nichts ausgesagt; sie bezieht sich lediglich auf die Körperfarbe, die Länge der Elytra und den Ovipositor[1], also Merkmale, in denen sich *serricauda* und *obtusus* kaum unterscheiden. Die Vermutung liegt nahe, dass der Typus zu der auf der Alpen-S-Seite verbreiteten Form mit stumpfen männlichen Cerci gehörte und dass das von Targioni-Tozzetti aus Sardinien beschriebene Tier sich davon nicht oder höchstens graduell unterschied. Denn aus der Beschreibung dieses Autors (s. seine Fussnote S. 183) kann geschlossen werden, dass ihm weder Vergleichsmaterial von Piemont noch von der Alpen-N-Seite zur Verfügung stand, sondern dass er sich lediglich auf die Beschreibungen BRUNNERS in der drei Jahre früher erschienenen *Phaneropteriden*-Monographie (1878) stützte. Die in dieser Monographie für *serricauda* gegebene Beschreibung bezieht sich aber offensichtlich auf Tiere der Alpen-N-Seite![2] Schon 1872, also 9 Jahre vor dem Erscheinen der Arbeit Targioni-Tozzettis, hatte Frey-Gessner auf eine im Kanton Tessin bei Mendrisio lebende Form hingewiesen, die sich „durch abgestumpfte, ja scheinbar keulenförmige Enden der Cerci" auszeichne. Er verzichtete auf eine Namengebung. Brunner weist in seiner Monographie auf diese von Krauss auch in S-Tirol gefundene „Var." hin, zögert aber in dem vier Jahre später erschienenen Prodromus nicht, sie mit dem inzwischen (1881) von TARGIONI-TOZZETTI aus Sardinien beschriebenen *obtusus* zusammenzufassen. Ein Entscheid in diesem Fragenkomplex setzt eine Überprüfung des gesamten *Barbitistes*-Materials italienischer Museen voraus. Selbst wenn meine Annahme sich als richtig erweisen sollte, d. h. wenn Fabricius bei der Beschreibung nicht die Art mit „zugespitzen Cerci" sondern jene mit „stumpfen Cerci" vorlag, wäre es sinnlos, seit Jahrhunderten eingebürgerte Namen zu ändern.

Fundortsverzeichnis:

- *B. obtusus:*

F / I: Meeralpen: V. Roya: Col de Sanson, NW-Seite, 1620 m, 4.IX.1985

[1] Fabricius stand offenbar nur ein ♀ zur Verfügung! — HAGENBACHS Beschreibung in seinen *Symbola faunae insectorum Helvetiae* (1822), die von SERVILLE (1839) übernommen wurde, ist ausführlicher und enthält bereits einen Hinweis auf die Gestalt der männlichen Cerci: „Anus maris stylis duobus magnis sinuatis". FISCHER (1853) präzisiert: „Cerci apicem versus attenuati et sinuato-curvati", und seine zwar kleine, aber gute Abbildung (Tab. XII, 10 b) lässt deutlich erkennen, dass die Cerci sich — wie bei allen Tieren der Alpen-N-Seite — gegen das Ende hin verjüngen und spitz auslaufen. MEYER-DÜR (1860) bezeichnet *B. serricauda* als eine in der nördlichen und westlichen Schweiz vorkommende, seltene Art.

[2] Im Prodromus bezeichnet Brunner (S. 268) *serricauda* ausdrücklich als „species cisalpina", *obtusus* dagegen als „species *transalpina*". Diese Bezeichnungen sind irreführend, wenn man ihnen die ursprüngliche, altrömische Definition zu Grunde legt; es kann aber keinem Zweifel unterliegen, dass BRUNNER VON WATTENWYL, der Schweizer, der in Wien lebte, aus seiner Sicht die Alpen-N-Seite als „cis-", die Alpen-S-Seite als „transalpin" bezeichnete.

(85: 81), 2♂, 5♀; L i g u r i a : Melogno-Pian dei Corsi, 1050 m, 29.IX.1978 (78: 156), 1♀; P i e m o n t e : Le Salse-Upega, 1500-1650 m, 28.IX.1978 (78: 150), 1♀; 5.IX.1985 (85: 86), 2♂, 2♀; Frabosa, Prato Nevoso, 1400-1750 m, 26./27.IX.1978 (78: 144), 1♂; Pamparato, S. Grée, 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70), 2♀; V. del Gesso: Terme di Valdieri und Piano di Valasco, 1450-1800 m, 30./31.VIII.1976 (76: 13/14), 8♂, 2♀. — I : A. C o z i e : V. Vareita: Alboin, 1500 m, 31.VIII.1985 (85: 58), 3♂, 2♀; V. Chisone: Usseaux, 1500 m, 25.IX.1978 (78: 140), 1♀; Sacra S. Michele, SE-Seite, 750 m, 27.VIII.1985 (85: 46), 1♂; Moncenisio, 1400-1500 m, 11.IX./16.IX.1984 (84: 72), 2♂, 1♀; A . G r a i e : Cle. Colombardo, N-Seite, 1660 m, 26.VIII.1985 (85: 42), 2♂, 1♀; Lanzo-Torinese, 600 m, 26.VIII.1985 (85: 39), 1♀; V. di Ala: Pian di Mussa, 1800 m, 26.VIII.1985 (85: 38b), 3♂, 1♀; Issiglio (Canavese), 780 m, 25.VIII.1985 (85: 36), 1♂. — G r u p p o S e s i a : „La Bessa" (S Biella) 250-300 m, 11.IX.1984 (84: 72), 2♂, 1♀; 300-350 m, 27.IX.1985 (85: 105), 1♀; Valsesia: Alagna, V. d'Olen, 1600-1800 m, 28.VIII.1981 (81: 124), 3♂; Riva Valdobbia, V. Vogna, 1300-1400 m, 27.VIII.1981 (81: 123), 2♀; La Colma (E Varallo), 942 m, 13.IX.1983 (83: 167), 1♂, 1♀; M. Tovo (SW Varallo), 1000-1200 m, 13.IX.1983 (83: 168), 2♂, 5♀; Domodossola, Moncucco, 1160-1300 m, 23.VIII.1981 (81: 113), 1♀. — I / C H : G r u p p o M a g g i a : Pallanza, „Cresta d. Ceresa", 1150-1227 m, 16.VIII.1967, 1♂, 2♀; Cannero, über Trarego, 1000-1100 m, 16.VIII.1967, 1♂, 1♀; Locarno, Cardada, 1400-1550 m, 13.IX.1959, 3♂; Sassariente, Mti. di Motta — Mti. di Gola, 1100-1330 m, 7.IX.1960, 2♂; V. Verzasca, Sonogno, 900-1100 m, 1.IX.1951 und 12.VIII.1972 (72: 39) 13♂, 4♀, 1 La. — C H : G o t t h a r d - G r u p p e : V. Leventina, Altanca, 1400-1500 m, 17.IX.1982 (82: 169), 2♂ (non leg.); V. Blenio, Largario über Olivone, 1060 m, 18.IX.1981 (81: 168), 2♀. — C H / I : R h e i n w a l d - G r u p p e : V. Mesolcina und Calanca, zahlreiche Fundorte zwischen 500 und 1600 m; V. d'Arbedo, M. Loga, 1200 m, 9.IX.1960, 5♀; V. Morobbia, Melera-Melirolo, 950-1150 m, 6.IX.1960, 3♂, 5♀; V. di Chiavenna, Menarola, Dardano, 1320-1450 m, 7.IX.1964, 2♂, 1♀; M. Mater (über Chiavenna), SSE-Grat, 950-1460 m, 1.IX.1971 (71: 47, 49, 51), 6♂, 4♀. — A l p i L u g a n e s i : Malcantone: V. Vedasca, Forcora, 1180-1300 m, 25.VIII.1981 (81: 116) 1♂, 1♀; M. Tamaro-Tamaretto, 1600 m, 11.IX.1961, 2♀; Mad. d'Iseo b. Agno, 700 m, 4.IX.1951, 1♀; C H : C a m o g h è - G a z z i r o l a - B o g l i a - B r e - K e t t e (W - S e i t e) mit M. Bar, V. Serdena, V. Colla: zahlreiche Fundorte zwischen 800 und 1600 m. — I : C a m o g h è - B r e - K e t t e (E - S e i t e) mit Cortafon- und Bregagno-Grona-Kette: Zahlreiche Fundorte zwischen 1100 und 1600 m; C H / I : G e n e r o s o - M. d i T r e m e z z o - M. B i s b i n o : Generoso, Crocetta, 29.VII.1919 (Fruhstorfer), 1♂; Generoso, 1350-1450 m, 12.IX.1960, 1♂, 1♀; M. di Lenno, 1350 m, 30.VII.1978 (78: 33), 1♂ (non leg.). — I : B r i a n z a : Eupilio, M. Cornizzolo, A. Carella — A. Fusi, 650-850 m, 27.VIII./13.IX.1960, 1♂, 1♀; M. Cornizzolo, V. dell'Oro, 1160-1200 m, 5.VII.1982 (82: 47), 1 La.; M. Cornizzolo — M. Rai,1200 m, 30.VII.1981 (81: 78), 1♂; M. Baro (SW Lecco), 23.VII.1929, 1♂, 2♀. — C H : N - R a e t. -A l p e n : B r e g a g l i a - N - S e i t e : Soglio, 900-1500 m, 1920-1950, zahlreiche Funde; Roticcio-Durbegia, 1250-1400 m, 28.VIII.1974 (74: 33), 2♂, 2♀; Casaccia, 1400-1500 m, 23.VIII.1950: zahlreiche Funde. — I / C H : B r e g a g l i a - B e r n i n a - G r u p p e : C. Provinaccio (über Lago Mezzola), 900-1300 m, 20.VIII.1973 (73: 18), 2♂; Valtellina-N-Seite: „La Piazza" über Dubino, 1020 m, 18.VII.1982 (82: 66), 1♀; V. Masino: V. dei Bagni und V. di Mello, 1000-1100 m, 1974-1981 (74: 25; 80: 67; 81: 76), 5♂, 1♀; V. Malenco, Carotta-Prati della Costa, 1600-1640 m, 5.VIII.1982 (82: 71), 2♂, 1♀; V. Poschiavo: Cadera, 1500 m, 16.VIII.1920, 1♂; Brusio, Viano, 1250 m, 2./3.VIII.1935, 11♂, 6♀. — I : A. B e r g a m a s c h e (i n k l. O r o b i e u n d V a l t e l l i n a - S - S e i t e) : Albonico, 420-540 m, 22.VII.1981

(81: 71), 1 ♂, 1 ♀; Piateda, Dosso del Sole-Piane, 1300-1550 m, 9.VII.1982 (82: 56), 3 ♂ (ex. La.), 2 La.; Tartano, V. Corta, 1200 m, 25.VII.1981 (81: 73), 1 La.; V. Gerola, über Fenile, 1150-1350 m, 3./6.IX.1973 (73: 35), 2 ♀. — Lago di Como, E-Ufer: Colico, Fuentes-Hügel (in Talsohle), 250 m, 12.IX.1963, 1 ♂; Laghetto — Dorio, 220-500 m, 8.VII.1973 (73: 16) und 6.VIII.1978 (78: 41), 1 ♂, 1 ♀; M. Legnone — M. Legnoncino, 800-1714 m, 23./25.VIII.1963 und 6.IX.1963, 8 ♂, 9 ♀; 21.VIII.1972 (72: 48), 1 ♀. — Fuorn — Ortler-Gruppe: V. Furva (über Bormio), bei Uzza, 1300 m, 25.VIII.1969 (69: 29), 1 ♂. — A. Camoniche — Prealpi Bresciane: Passo di Croce Domini, Campolaro, 1380 m, 7.IX.1971 (71: 51), 4 ♂; V. Trompia, über S. Colombano, 1500 m, 7./8.X.1972 (72: 116), 1 ♂, 1 ♀; Psso. Tre Termini, 700 m, 8.X.1980 (80: 91), 1 ♀. — A. Dolomitiche: Bozen, 19./23.VIII.1935, 2 ♀; Unteres Grödnertal, 700 m, 11.VII.1959, 1 ♀. — I: M. Baldo: E-Flanke, Lajadira, 1550 m, 3.IX.1972 (72: 72), 1 ♂; W-Flanke, Cresta di Naole, 1300-1600 m, 6.IX.1972 (72: 88), 2 ♂. — Prealpi Venete: Pasubio, P. Farella, 1700 m, 4.IX.1972 (72: 77), 5 ♂, 5 ♀; Nevegal (Belluno), M. Faverghera, 1400-1600 m, 24.VIII.1973 (73: 24), 5 ♂, 6 ♀. — Prealpi Giulie: Savogno, 300 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 1 ♂.

● *B. serricauda:*

CH: Engadin: Guarda (1600 m) bis zur Landesgrenze, zahlreiche Fundorte; A: Oberinntal: Zams, unter „Burschl", 750-900 m, 4.VIII.1978 (78: 37), 1 ♂; Innsbruck, am Fuss der Martinswand, 650 m, 31.VII.1952, 1 ♂; A/CH: Vintschgau und Münstertal: Mals, Juli 1935, 1 ♂; Münster, Juli 1935, 1 ♂; A: Niederösterreich: Umgebung Gumpoldskirchen, 350 m, 2.IX.1978 (78: 106), 1 ♀. — YU: Slovenija: Kapitnik, N Zidanimost, 700-914 m, 28.VIII.1978 (78: 90), 1 ♂, 2 ♀.

9. **Barbitistes ocskayi** (Charpentier, 1850) und 10. **B. yersini** Brunner von Wattenwyl, 1878

Diese beiden Arten, die manchmal am gleichen Fundort, oft nebeneinander auf dem gleichen Strauch leben, stehen einander sehr nahe. Die ♂ lassen sich an der Körperfarbe, vor allem aber an der Gestalt und Struktur der Subgenitalplatte in der Regel leicht unterscheiden: bei *ocskayi* springt der Mittelkiel der Subgenitalplatte etwa in der Mitte stark „nasenartig" vor; die Subgenitalplatte ist zum mindesten in der Mitte lackartig dunkel rotbraun oder fast schwarz gefärbt, zu beiden Seiten des nasenartigen Vorsprungs vertieft und besonders am distalen Rand des verdunkelten Teiles dicht mit stachelartigen Borsten bewehrt. Nur der distale Rand der Platte mit den Lappen zu beiden Seiten des apikalen Einschnittes ist hell, gelblich; bei *yersini* springt der Mittelkiel nur wenig vor, die Subgenitalplatte ist in ihrer ganzen Ausdehnung gelb, glatt und nur schütter mit weichen weissen Haaren besetzt, die lediglich am distalen Rand verdickt sind; stachelartige Borsten fehlen.

Im Gegensatz zu den ♂ lassen sich die ♀ nur schwer unterscheiden. Lediglich die langgestreckte, z. T. von der Lamelle verdeckte Vertiefung („Spalt" von Harz 1969, Fig. 235) an der Basis der Ventralvalven des Ovipositors geben einen Anhaltspunkt, um welche Art es sich handelt. Bei *yersini* ist dieser „Spalt" in der Regel tiefer und länger: er reicht caudad bis über das Gonagulum hianus; bei *ocskayi* ist er kürzer und manchmal von der Lamelle verdeckt. Doch ist dies nicht immer der Fall! Alle übrigen Merkmale variieren so stark, dass sie zur Unterscheidung der Arten untauglich sind. Dies gilt in ganz

besonderem Mass für die Farbe und Zeichnung. In der gleichen Population findet man ♀ mit der für die *ocskayi*-♂ typischen grünschwarzen, oft fast schwarzen Grundfarbe, von der die helle Zeichnung und die rostroten, hell gesäumten Elytra scharf abstechen, zusammen mit einfarbig grün gefärbten Tieren, und dazwischen alle nur denkbaren Übergänge! Da auch die Form des Pronotums (+ – tief sattelförmig vertieft) variiert, ist es manchmal unmöglich zu entscheiden, welcher Art die betreffenden Tiere angehören. Die Frage drängt sich auf, ob *ocskayi* und *yersini* tatsächlich getrennte Arten sind, oder nur Formen einer Art, ev. Phasen im Sinne Uvarovs. Dafür spricht der Umstand, dass *ocskayi* sich manchmal massenhaft vermehrt und an Kulturen, vor allem jungen Steineichen, erheblichen Schaden anrichtet (z. B. im Juli 1934 auf der Insel Krk und im August 1965 im unteren Soča-Tal. Vergl. auch Werner 1908, S. 58).

Fundortsverzeichnis:

Aus den oben genannten Gründen werden *ocskayi* und *yersini* nicht getrennt aufgeführt; *oc.* = typisch *ocskayi; ye* = typisch *yersini; int.* = *intermediäre* Individuen.

I / YU: Venezia Giulia: Matajur, S-Hang, 200 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 2♂: *oc.;* Soča-Tal, N Nova Gorica, 100 m, 4.VIII.1965, 12♂, 10♀: davon 11♂, 7♀ *oc.,* 1♂, 1♀ *ye.,* 2♀ *int.;* „Trieste", 1♀ (Schulthess)[1]: *ye.* — YU: Slovenija: Umgebung von Postojna: Razdrto, 500 m, 5./6.VIII.1965, 3♂, 7♀: davon alle ♂, 5♀ *oc.,* 2♀ *ye.;* Slivnica, 1000-1114 m, 5./6.VIII.1965, 3♀: alle *ye.;* Nanos-Gebirge über Podnanos, 480 m, 18.VIII.1984 (84: 47), 2♂: *ye.;* Javornik, SE Črni Vrh, 1100-1230 m, 17.VIII.1984 (84: 44), 6♂, 2♀, 1 La.: *ye.,* rel. klein; Vilenica, Karst, 340 m, 18.VIII.1984 (84: 46), 1♂: *ye.;* Istrien-Rijeka: „Istria", 1♀ (Schulthess): *ye.;* Poreč, 0-250 m, 7./9.VIII.1965, 2♂, 5♀: alle *ye.;* Baderma bei Poreč, in einer Doline isolierte Population, 200-250 m, 7./9.VIII.1965, 6♂, 17♀: alle ♂ *ye.;* die ♀ unter Berücksichtigung der Länge des „Spaltes" z. T. *ye.,* z. T. *oc.,* aber alle grün!; um Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 1♂, 5♀: alle *ye.,* ♂ allerdings Oberseite, vor allem Occiput + – verdunkelt; Vranja (Učka), 700-800 m, 12./22.VIII.1965, 1♂, 2♀: *ye.,* auch ♀ Occiput stark verdunkelt; Učka-Gipfel-Region, 700-850 m, 12./22.VIII.1965, 1♂, 1♀: *ye.;* „Fiume" (Schulthess), 1♀: *oc.;* Gora Jelenje, NE Rijeka, 800 m, 19./20.VIII.1965, 1♂: *ye.;* Kamenjak, W-Hänge, 500-700 m, 20./22.VIII.1965, keine ♂, 14♀: bez. Färbung u. a. Merkmale alle Übergänge von *ye.* zu *oc.;* Krk: 14.-24.VII.1934, 11♂, 29♀ (+Alkoholmaterial): alle ♂ und die meisten ♀ *oc.,* 1♀ *yc.,* 10♀ *int.*

11. **B. fischeri** (Yersin, 1854)

Eine westliche Art, deren Areal sich von der Iberischen Halbinsel durch die Pyrenaeen bis nach S-Frankreich erstreckt. In der V. dell'Orco, Gran Paradiso (Salfi 1932) konnte ich ihn nicht wiederfinden. Es scheint mir sehr fraglich zu sein, ob *fischeri* in den Grajischen Alpen vorkommt.

[1] La Greca (1965) erwähnt 2♂ aus Medeazza bei Triest.

Fundortsverzeichnis:

F: Provence: M. Ventoux, SE-Seite, 1200 m, 14.VIII.1977 (77: 23), 3 ♀; Massif de Ste. Baume, 600-750 m, 15./16.VIII.1977 (77: 26), 2♂; Massif des Maures, 250-500 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 1 ♀; Ampus Châteaudouble, 600-700 m, 18.VIII.1977 (77: 28), 4♀.

12. **Andreiniimon nuptialis** (Karny, 1918) [1]

Diese früher nur aus Mittel- und S-Italien, Albanien, Mazedonien und Bulgarien bekannte Art wurde im August 1977 von Ingrisch (1981) auf Istrien (bei Flengi) gefunden (1♀).

13. **Leptophyes albovittata** (Kollar, 1833)

Das Areal dieser östlichen Art erstreckt sich im Alpenraum vom pannonischen Becken (locus typicus: Mödling, Baden) durch Niederösterreich, die Steiermark, Kärnten und von Istrien, dem Südrand des Alpenbogens folgend, bis in die Dolomiten, ins Trentino und zum M. Baldo. In den Prealpi Bresciane und Bergamasche sowie in der Ins. Reg. und weiter im E konnte ich sie nirgends feststellen. Ihre westliche Verbreitungsgrenze dürfte am Lago di Garda liegen.

Fundortsverzeichnis:

YU: Slovenija: Rimske Toplice, 360 m, 28.VIII.1978 (78: 91), 1♂. — A: Burgenland: Leithagebirge über Donnerskirchen und über Eisenstadt, 350-400 m, 17.VIII.1983 (83: 118), 3♂, 2♀; Rosaliengebirge, E-Seite, 600 m, 16./17.VIII.1983 (83: 116), 1♂. — Wien: Eichkogel, 300 m, 18.IX.1973 (73: 54), 5♂, 1♀. — Niederösterreich: bei Gumpoldskirchen, 300-350 m, 2.IX.1978 (78: 106), 2♂, 4♀; Wienerwald, Höllenstein-Heuberg bei Mödling, 350-645 m, 2.IX.1978 (78: 107), 3♀. — Kärnten: N-Ufer des Ossiacher-Sees, 530 m, 1.IX.1977 (77: 47), 1♂, 2♀. — Osttirol: Oberes Drautal bei Lienz, 630 m, 3.VIII.1965, 1♂, 2♀. — I: Südtirol: Brixen, 30.VII.1932, 1♀; Trentino, Bordala, 1200 m (Galvagni), 2♂, 1♀.

14. **Leptophyes bosci** Brunner von Wattenwyl, 1878

Wie *albovittata* eine östliche Art. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von der CSSR, Ungarn und Rumänien durch das Burgenland, Niederösterreich, die Steiermark und Kärnten und von N-Jugoslawien durch die Prealpi Giulie, Carniche und Venete bis ins Trentino und dem Etschtal aufwärts folgend bis ins Gardena-Tal. Im Apennin wurde sie bis jetzt nur

---

[1] *Metaplastes pulchripennis* (Costa, 1863), eine auf der Apenninhalbinsel von Calabrien bis Ligurien und auch in Sardinien und Korsika nachgewiesene, aber relativ seltene Art, wurde zwar auch in Piemont gefunden, aber nur im piemontesischen Apennin, nicht in den Alpen (La Greca 1948; Capra & Carli 1969).

einmal von Zangheri gefunden, und zwar am M. Fumaiolo im Appennino Tosco-Emiliano (LA GRECA 1954); dagegen hat schon GRIFFINI (1893) auf Funde in der Collina Torinese (E des Po bei Torino) hingewiesen; seither waren meines Wissens aus Piemont keine Funde mehr bekannt geworden. Ihr Auffinden in den piemontesischen und französischen Meeralpen (CHOPARD 1951 erwähnt sie nicht!), ist deshalb zoogeographisch interessant. Ähnlich wie bei verschiedenen anderen Arten klafft zwischen den Fundorten in den Meeralpen und jenen in den Ostalpen eine breite Verbreitungslücke, die klimatisch bedingt sein dürfte.

Fundortsverzeichnis:

A: Niederösterreich: Lamweg-Thal b. Pernitz, 650-700 m, 15.VIII.1983 (83: 112), 1♂; Burgenland: Geschriebenstein, 840 m, 18.VIII.1983 (83: 119), 3♂, 3♀; Kärnten: Villacher Alpe, 1020 m, 22.VIII.1982 (82: 94), 1♂, 1♀; Hermagor, 600 m, 28.VIII.1977 (77: 36), 2♂, 1♀; Gailbergsattel, 970 m, 20.VIII.1982 (82: 89), 1♂. — YU: Slovenija: Pohorje, über Pivola, 750 m, 29.VIII.1978 (78: 94), 1♀; Rimske Toplice, 260 m, 28.VIII.1978 (78: 91), 1♂; Kapitnik, N Zidanimost, 700-914 m, 28.VIII.1978 (78: 90), 3♂, 1♀; Mrzlika, N Trbovlje, 1000-1119 m, 27.VIII.1978 (78: 89), 5♂; Marija Reka, N Trbovlje, 500-700 m, 27.VIII.1978 (78: 88), 2♂, 1♀; Blagovica, NE Ljubljana, 350 m, 27.VIII.1978 (78: 87), 2♂, 2♀; Podkoren, 830-900 m, 4.VIII.1965, 4♂, 1♀; Postojna, Umgeb., 550 m, 5./6.VIII.1965, 4♂, 6♀; Senožeče, 500 m, 7.VIII.1965, 3♂; Trnovski God, Caven, 1200-1300 m, 17.VIII.1984 (84: 42), 1♂, 2♀; Javornik, SE Črni vrh, 1100-1200 m, 17.VIII.1984 (84: 44), 2♂, 1♀; Nanos-Gebirge, S-SW-Seite, 720 m, 18.VIII.1984 (84: 48), 1♂, 3♀. — I: Prealpi Giulie: Matajur, 1050-1350 m, 26.VIII.1973 (73: 32), 9♂, 4♀; Savogno, 200-500 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 2♂; Prealpi Carniche: M. Cavallo-Kette, E-Hang, über Aviano, 820 m, 25.VIII.1973 (73: 29), 4♂; unter „Rifugio“, 500-700 m, 7.X.1980 (80: 89), 1♂; über Aviano, 900-1050 m, 6.X.1980 (80: 86), 2♂; Prealpi Bellunesi: Col Visentin, S-Seite über Olivi, 650-780 m, 5.X.1980 (80: 84), 1♂; M. Grappa, über Bassano, 650-700 m, 23.VIII.1973 (73: 22), 1♂, 1♀; Trentino: Pasubio, Vallarso, 950 m, 4.IX.1972 (72: 74), 12♂, 2♀; Acquaviva, 1♂ (Galvagni). — Dolomiten: Ora, Bolzano, 250 m, 12.VII.1959, 1♂; Unteres Gardenatal, 700 m, 11.VII.1959, 6♂, 5♀; Piemonte: Piaggia (bei Monesi), 1350-1400 m, 28.IX.1978 (78: 149), 3♂, 2♀; 1300-1350 m, 4.IX.1985 (85: 85), 4♂, 1♀. — F: Alpes Maritimes: Col de Sanson, 1620 m, 4.IX.1985 (85: 81), 3♂.

15. **Leptophyes punctatissima** (Bosc., 1792)

Diese in fast ganz Europa verbreitete Art ist in den Westalpen häufiger als in den Ostalpen. Ich selbst konnte sie in den italienischen Ostalpen, in Österreich und Jugoslawien nirgends feststellen; doch fand EBNER (1958) sie in Wien-Pötzleinsdorf, US (1967) in Slowenien. Sie is mesohygrophil. Dies dürfte der Grund dafür sein, dass sie in der Ins. Reg. mit ihrem feuchtwarmen Klima optimale Bedingungen findet und auch auf der Talsohle häufig ist, während sie in Piemont und in den französischen „Alpes du Sud“ selten und kaum unter 1000 m Höhe angetroffen wird.

Fundortsverzeichnis:

F : Provence : M. Ventoux, SE-Hang, 1000 m, 14./15.VIII.1977 (77: 22), 3♂; 1200 m, (77: 23), 1♂; Verdaches, SW Col de Maure, 1100 m, 19.VIII.1975 (75: 81), 1♂; Alpes Maritimes : Peira Cava, am W-Hang der Cime Rocaillon, 1150 m, 1.IX.1976 (76: 17), 1♂; Auron, S-Hang, 1550 m, 4.IX.1976 (76: 24), 1♂, 1♀; S. Dalmas-le-Selvage, 1500 m, 21.VIII.1975 (75: 91), 8♂, 4♀. — I : Alpi Marittime : M. Bignone über San Remo, 1100-1299 m, 19.VIII.1977 (77: 29), 3♂; Colle Maddalena, Pietraporzio, 1250 m, 21.VIII.1975 (75: 96), 5♂, 2♀. — CH/I : Ins. Reg.: V. Mesolcina und Calanca, Juli/Aug. 1927-1969, zahlreiche ♂ und ♀; V. d'Arbedo, M. Loga, 1200 m, 9.IX.1960, 5♂; V. Morobbia, 850-900 m, 6.IX.1960, 1♂, 2♀; Chiavenna, SSE-Grat des M. Mater, 1000 m, 1.IX.1971 (71: 47), 1♂; Chiavenna, Menarola, 700 m, 7.IX.1964, 1♂; Castasegna-Promontogno, bis 850 m, 3./4.IX.1950, 5♂, 3♀. — I : A. Bergamasche/Orobie : S-SW-Hänge des M. Legnoncino über Dorio, 800-1000 m, Aug.-Sept. 1960-1983, 3♂; Piemonte : V. di Viù: Cle. del Lys, N-Seite, 1200 m, 27.VIII.1985 (85: 45), 1♂, 2♀.

16. **Leptophyes laticauda** (Frivaldsky, 1868)

Im Gegensatz zu *punctatissima* fehlt *laticauda* im N der Alpen, in ganz Österreich, aber auch auf der Iberischen Halbinsel. Optimale Lebensbedingungen findet diese meso-hygrophile bis hygrophile Art im Rahmen der Alpen in der stark befeuchteten, sommerwarmen Ins. Reg., wo sie stellenweise häufig ist. Von der Ins. Reg. zieht ihr Verbreitungsgebiet als relativ schmales Band dem Südrand der Alpen folgend nach E durch die italienischen Voralpen bis Triest, Kroatien und Dalmatien, nach W durch Piemont (GRIFFINI 1893) bis in die provençalischen Alpen, wo sie aber selten ist (CHOPARD 1951). DREUX (1962) erwähnt sie nicht.

Fundortsverzeichnis:

YU : Slovenija : Postojna, Razdrto, 500 m, 5./6.VIII.1965, 1♀; Sočatal, Nova Gorica, 100 m, 4.VIII.1965, 3♂, 3♀; 130-330 m, 16.VIII.1984 (84: 40), 1♂, 1♀. — I : Prealpi Giulie : Savogno, 250 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 1♂; Prealpi Venete : Col Visentin, S-Seite, über „Olivi", 650 m, 5.X.1980, 1♀; M. Grappa, über Bassano, 500-700 m, 23.VIII.1973 (73: 21/22), 2♂, 1♀. — Prealpi/Alpi Bergamasche : Cle. San Fermo, 500 m, 13.X.1980 (80: 98), 1♂; Cisano Bergamasco, Brivio, 220 m, 28./31.VIII.1972 (72: 63), 1♀; M. Legnoncino, S- und SW-Hänge, hinab bis zum Ufer des Lago di Lecco (200 m): zahlreiche Funde; über Esino, 1200-1400 m, 30.VIII.1963, 1♂, 1♀. — CH/I : Ins. Reg.: viele Fundorte (in coll. mea: 78♂, 63♀ von 59 Fundorten!) in der ganzen Ins. Reg. von 200 m (Ufer des Lago di Como) bis 1300 m (höchster Fundort: Cma. Provinaccio über Piano di Chiavenna. I : Piemonte : „La Bessa", S Biella, 250-300 m, 11.IX.1984 (84: 71), 1♂; 350 m, 27.IX.1985 (85: 105), 1♀; Sacra S. Michele, SE-Seite, 750 m, 27.VIII.1985 (85: 46), 1♂.

17. **Poecilimon ornatus** (Schmidt, 1850)

Das Verbreitungszentrum aller *Poecilimon*-Arten liegt im E, im pontomediterranen Raum. Dasjenige von *P. ornatus* erstreckt sich von Mazedonien und Albanien durch Zentral- und West-Jugoslawien, Istrien und Slowenien in N Richtung bis nach Kärnten (Karawanken, Hochobir), in E Richtung, dem Alpenrand folgend bis ins Trentino und zum M. Baldo. W des Lago di Garda scheint er zu fehlen. Es handelt sich um eine montan-subalpine Art, die in der Regel nur auf Höhen zwischen 1000 und 1500 (1700) m, selten tiefer angetroffen wird. Der Fund im unteren Soča-Tal, unmittelbar N von Nova Gorica, auf einer Höhe von nur 100 m (!), fällt aus dem Rahmen. Lokalklimatische Bedingungen in dem hier fast schluchtartigen Tal, in dem durch den Horizontverlauf die mögliche Sonnenscheindauer herabgesetzt ist, dürften massgebend sein, wurde doch an diesem Ort auch *Miramella irena* in grosser Individuenzahl gefunden. — Mit HELLER (1984) bin ich der Ansicht, dass der von HARZ (1977) vom „Vogel" in Slowenien beschriebene *P. greini* zu *ornatus* synonym ist. Auch die von mir an der SE-Flanke des Mangart zwischen 1500 und 1700 m gesammelten Tiere sind zwar kleiner, gedrungener als alle andern, stimmen aber in allen übrigen Merkmalen mit *ornatus* überein.

Fundortsverzeichnis:

A: Kärnten: Hochobir, S-Hang, „Unterstan", 1350 m, 29.VIII.1977 (77: 39), 5♂; „Obir", 1♂, 1♀ (Mader). — YU: Slovenija: Koschuta, S-Seite, über Pungrat, 1450-1960 m, 30./31.VIII.1977, 5♂, 2♀; Kokra-Tal über Sp. Jezersko, 1300-1400 m, 26.VIII.1983 (83: 145), 2♀; Savinja-Tal, „Höhenstrasse", 1000-1100 m, 22.VIII.1983 (83: 132), 1♂; Uršija-Gora (10 km E Črna), 1040 m, 22.VIII.1983 (83: 134), 10♂; Pohorje, SE-Hang, 1000 m, 2.VIII.1978 (78: 93), 1♂; Hotel „Vogel" über Bohinjisko Jezero, 1500-1550 m, 26.VIII.1978 (78: 84), 6♂, 6♀; Mangart, SE-Flanke, 1600-1700 m, 15.VIII.1984 (84: 37), 1♂, 5♀, z. T. ex La.; Ratitovec, Bohinjsko sedio, 1200 m, 19.VIII.1984 (84: 52), 1♂; Trenta-Tal, 750 m, 7.VIII.1965, 1♀; Soča-Tal, N Nova-Gorica, 100 m (!), 4.VIII.1965, 4♂; Trnovski Gozd, 1200-1300 m, 17.VIII.1984 (84: 42), 6♂; Javornik, SE Črni Vrh, 1100-1230 m, 17.VIII.1984 (84: 44), 2♂; Slivnica, 1000-1114 m, 5./6.VIII.1965, 1♂; Nanos-Gebirge, 480-720 m, 18.VIII.1984 (84: 47/48), 2♂; Istrien: Veprinac, 500-700 m, 12. und 22.VIII.1965, 1♂, 2♀; Učka, Vranja, 700-850 m, 12. und 22.VIII.1965, 6♂, 1♀; Učka, Gipfelregion, 1000-1200 m, 12. und 22.VIII.1965, 21♂, 10♀. — I: Prealpi Giulie: Matajur, 1050-1350 m, 26.VIII.1973, 4♂, 1♀; M. Lessini: M. Grolla, 1600 m, 5.IX.1972, 4♂, 4♀; M. Sparavieri, 1700-1789 m, 5.IX.1972, 11♂, 4♀; Podestaria, IX.1955 (Galvagni), 2♂; M. Baldo: E-Flanke, Lajadira, 1550 m, 3.IX.1972, 3♂, 1♀.

18. **Poecilimon schmidti** (Fieber, 1853)

Diese von der südlichen Krim über die Kaukasusküste und Kleinasien bis zum Balkan (Rumänien, Bulgarien, Jugoslawien) verbreitete Art (HELLER 1984) wurde auch in Istrien und Slowenien gefunden (US 1971). Bei der Fundortsangabe „S-Tirol" dürfte es sich um eine Verwechslung mit *ornatus* handeln. Ich selbst konnte sie im UR nirgends finden.

19. **Poecilimon gracilis** (Fieber, 1853)

Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist weniger ausgedehnt als jenes von *ornatus:* es erstreckt sich zwar von Mazedonien und Albanien durch die adriatischen Küstengebiete, Istrien und Slowenien bis in die Karawanken; im Gegensatz zu *ornatus* fehlt aber *gracilis* — wie es scheint — W des Isonzo.

Fundortsverzeichnis:

A: Kärnten: Hochobir, Eisenkapp.-Hütte, 1450-1650 m, 29.VIII.1977 (77: 38), 2♂; Hochobir, S-Hang, „Unterstan", 1350 m, 29.VIII.1977 (77: 39), 5♂, 4♀; Obir (Mader), 1♂, 1♀; Obir, Hoffmannsalpe, 1420 m, 12.IX.1927, 1♀ (Ebner); Obir, Wildensteinertal, ca 1300 m, 28.VII.1924, 1♂ (Ebner). — YU: Slovenija, Kapitnik, N Zidanimost, 700-914 m, 28.VIII.1978 (78: 90), 2♂, 1♀; Trnovski Gozd, S Lovke, 1100-1120 m, 17.VIII.1984 (84: 41), 4♂, 1♀.

20. **Poecilimon ampliatus** Brunner von Wattenwyl, 1878

Diese Art, die sich am Höcker auf dem 1. Tergit des ♂ leicht erkennen lässt, ist auf der Balkanhalbinsel von Albanien und Montenegro durch Serbien und Kroatien (auch Istrien) bis nach Slowenien und Rumänien verbreitet. Fehlt in Österreich und auf der ganzen Apennin-Halbinsel.

Fundortsverzeichnis:

YU: Slovenija: Um Postojna, NW Studeno, 800 m, 5./6.VIII.1965, 3♂; Istrien: Učka, S-Hang, 1000 m, 12. und 22.VIII.1965, 2♂.

21. **Poecilimon elegans** Brunner von Wattenwyl, 1878

Auf der Balkanhalbinsel von Bulgarien und Mazedonien durch Montenegro und Dalmatien (auch Korčula) bis Istrien und den S Teil Sloweniens. Fehlt in Italien und Österreich.

Fundortsverzeichnis:

YU: Slovenija: um Postojna, Razdrto, 500 m, 5./6.VIII.1965, 5♂, 4♀; NW Studeno, 800 m, 5./6.VIII.1965, 11♂, 3♀, 1 La.; Senožeče, 500 m, 7.VIII.1965, 9♂, 12♀; 410 m, 18.VIII.1984 (84: 45), 3♂, 3♀; Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 1♀; Nanosgebirge, 480-720 m, 18.VIII.1984 (84: 47/48), 1♂, 4♀; Istrien: Poreč (Picug), 50-100 m, 7.-9.VIII.1965, 1♀; Učka, Vranja, 700-850 m, 12. und 22.VIII.1965, 10♂, 7♀; Učka, Gipfel, 1396 m, 12. und 22.VIII.1965, 2♀.

22. **Polysarcus denticauda** (Charpentier, 1825)

Wie die *Poecilimon*-Arten dürfte auch die Gattung *Polysarcus* pontomediterraner Herkunft sein, doch erstreckt sich ihr Areal weiter nach W: von der Ukraine durch die Länder SE-Europas und durch Mitteleuropa (Schwäbische Alb, Randen N Schaffhausen, Schwarzwald, Vogesen, Jura, Massif Central) bis in die Pyrenäen und von Anatolien durch die Balkanhalbinsel bis nach Österreich, auf der Apennin-Halbinsel bis in die Abruzzen. Auf der SE- und S-Abdachung der Alpen zieht es als breites, geschlossenes Band vom pannonischen Raum und vom Wienerwald im NE und von Istrien im SE bis zu den italienischen und französischen Meeralpen. Längs der Bergketten, welche die nach S sich entwässernden Alpentäler trennen, ist *P. denticauda* stellenweise tief ins Alpeninnere vorgestossen (z. B. Alpi Orobie, Alagna Valsesia, Gran Paradiso), ohne aber die südrätischen Alpen, das Engadin und die N der zentralen Alpenkette liegenden Längstäler (Bündner Oberland, Urserental, Wallis) zu erreichen. Die meisten Fundorte liegen in der subalpin-alpinen Stufe (1400-2000 m), im E (z. B. Istrien) häufig tiefer.

Fundortsverzeichnis:

YU: Istrien und Umgebung von Rijeka: Učka, Vranja 700-850 m, 12. und 22.VIII.1965, 1♀; Učka-W-Hang, 1000 m, 12. und 22.VIII.1965, 3♂, 3♀; Snjeznik, 1400-1500 m, 20.VIII.1965, 1♂; Gora Jelenje, 800 m, 19./20.VIII.1965, 2♂; Kamenjak, W-Hänge, 500-700 m, 20.-22.VIII.1965, 2♀; Slovenija, Karawanken: Koschuta, S-Seite über Pungrat, 1450-1960 m, 30./31.VIII.1977 (77: 43), 8♂, 3♀. — A: Niederösterr. Kalkalpen: Kieneck, NW Pernitz, 1000 m, 16.VIII.1983 (83: 113), 1♀. — I: Alpi Giulie: Ca. Roccolana, Altipiani Montasio, 1400 m, 14.VIII.1984 (84: 34), 1♂, 2♀; Passo Predil, W-Seite, 1080 m, 15.VIII.1984 (84: 36), 1♂; Prealpi Carniche: M. Tremol über Pian Cavallo, 1600-2050 m, 25.VIII.1973 (73: 26/27), 3♂; Prealpi Venete: Col Visentin, N-Grat, 1650-1763 m, 24.VIII.1973 (73: 25), 8♂, 7♀; M. Grappa, Gipfelregion, 1600-1750 m, 23.VIII.1973 (73: 23), 4♂; Alpi Bresciane-Camoniche: Passo Croce di Domini — Rif. Bazena — M. Maltoni, Aug.-Okt. 1971-1975 (71: 63/64; 72: 114; 75: 60/61, 67-69), 20♂, 2 La. (die La. am 4.VIII.1975 zusammen mit Imagines!); V. Trompia, Dosso Alto, 2000 m, 7./8.X.1972 (72: 117), 1♀; Alpi Bergamasche: Valsassina, Piani di Bobbio, 1550-1700 m, 13.VIII.1967, 3♂, 2♀; 27.VIII.1972, 2♂, 5♀; Piano d. Betulle, 1500-1620 m, 13.VII.1982 (82: 59), 1♂, 3♀; Orobie, P. Tre Signori, E-Grat, 2100 m, 3.IX.1973 (73: 34), 1♀; „Grignone", S-SE-Hang unter Gipfel, 26.VIII.1964, 2200 m, 13♂. — CH / I: Ins. Reg.: M. S. Primo, C. del Costone, 1500-1686 m, 26.VII.1981 (81: 75), 1♂; M. Grona, Gipfelregion, 1450-1736 m, 20.VII.1975 (75: 33), 5♂; M. Bregagno, S-SW-Hang, 2100 m, 24.VIII.1964, 1♀; M. Generoso, Gipfelregion, 1500-1590 m, 12.IX.1960, 1♂. — I: Gruppo Sesia: Alagna, „frequente nelle praterie dal fondo della valle fino alle Alpi inferiori" (Nadig sen. 1918, S. 129); Otro, 29.VII.1939, 1800 m, 6♂; Alpi Graie: Cle. Colombardo, 1850-1900 m, 26.VIII.1985 (85: 41), 1♂, 3♀; Alpi Cozie: Cle. d. Finestre, 2100-2200 m, 17.VIII.1975 (75: 74), 1♂; Cle. di Sampeyre, 1900 m, 31.VIII.1985 (85: 61), 1♀; V. Maira, Elva, 1600 m, 31.VIII.1985 (85: 64), 1♀; Alpi Marittime: Terme di Valdieri, 1450-1500 m, 30./31.VIII.1976 (76: 13), 2♀; Ormea, Cle. Termini, Passhöhe, 2000 m, 5.IX.1985 (85: 92), 1♂, 2♀; Cle. Selle Vecchie — Rif. Barbera, 2090-2130 m, 3.IX.1985 (85: 74), 4♂, 2♀. — F: Alpes Maritimes: Col de Tende, S-Seite, 1500-1800 m, 31.VIII.1976 (76: 15), 2♀; Pte. des Trois-Communes, 1880-2082 m, 1.IX.1976 (76: 16), 3♂.

SUBFAM. MECONEMINAE

23. **Meconema thalassinum** (De Geer, 1771)

Europäisch. Im N und S längs des ganzen Alpenbogens verbreitet. Diese und die folgende Art leben vor allem in Baumkronen und sind deshalb schwer zu finden. Beide verhalten sich positiv phototaktisch: manchmal an erleuchteten Fenstern oder im Innern von Wohnräumen. Aus den spärlichen Fundortsangaben lassen sich keine sicheren Schlüsse auf die obere Grenze ihrer vertikalen Verbreitung ziehen. *M. thalassinum* fand ich in der Ins. Reg. mehrmals über 1000 m Höhe, am M. Generoso, an der oberen Waldgrenze noch bei 1450 m.

Fundortsverzeichnis:

C H : G R : V. di Poschiavo: Brusio, 250 m, 2./3.VIII.1935, 2♂; V. Bregaglia, Soglio, 21.VII.1929, 1 La. — C H / I : I n s . R e g .: Lago di Como, Dorio, 200-220 m, 8.VIII.1971 (71: 22) und 19.VIII.1973 (73: 17), 1♂, 1♀; Dorio-Dervio, 200-300 m, 6.VIII.1978 (78: 42), 1♂, 1♀; V. di Colla, Cimadera, 1200 m, 31.VIII.1960, 1♂; M. Bre, 900 m, IX.1961, 1♀; M. Boglia bei Castra, 1000 m, 26.VIII.-11.IX.1960, 1♂, 1♀; M. Generoso, 1450 m, 12.IX.1960, 1♀; Ligornetto-Tremona, VIII.1919, 1♂ (Fruhstorfer). — I : P i e m o n t e : „La Bessa“ (Biella), 300-350 m, 27.IX.1985 (85: 105), 1♀.

24. **Meconema meridionale** Costa, 1860

In Italien von Sizilien bis zu den Alpen, in S-Frankreich, in Slowenien und auf Istien; lokalisiert auch im N der Alpen (vergl. NADIG 1981). Am S Alpenrand wahrscheinlich von Istrien bis in die Provence und häufiger als man aus den spärlichen Fundortsangaben schliessen könnte.

Fundortsverzeichnis:

I : I n s . R e g . : Eupilio, Brianza, 400 m, 13.IX.1960, 1♀; Pusiano, 330 m, 12.IX.1959, 1♂.

25. **Cyrtaspis scutata** (Charpentier, 1825)

Nach HARZ (1969) mit *variopicta* (Costa, 1860) synonym [1]. In den Atlasländern und in S-Europa von Portugal bis zur Balkanhalbinsel. Im UR wurde sie, vereinzelt, nur in der Provence und in Istrien (inkl. Trieste), einmal auch in Friuli (CAPRA & CARLI 1969) gefunden. Ich selbst fand sie nur einmal bei Senj in Dalmatien. Eine kleine, unscheinbare, blassgrüne Art, die ein verborgenes Leben führt und erst spät im Jahr voll entwickelt ist. In Ligurien, wo sie relativ häufig ist, wurden Imagines von Anfang November bis Ende Januar, in S-Frankreich noch im Februar und einmal am 1. April gefunden.

---

[1] CAPRA & CARLI (1969) behalten den Namen „*variopicta*“ bei.

SUBFAM. CONOCEPHALINAE

26. **Conocephalus (Conocephalus) conocephalus** (Linn. 1767)

Eine aethiopische Art, die im S der europäischen Mittelmeer-Halbinseln verbreitet ist. Im UR wurde sie nach CHOPARD (1951) nur einmal von Azam in einem Sumpf bei Fréjus gefunden. Ich selbst sammelte sie auf der Apenninhalbinsel in der Versilia (NADIG 1958), auf der Balkanhalbinsel in Montenegro an der Mittelmeerküste in Bar (in einer sumpfigen Wiese 10 m, 27.VIII.1966 (66: 43), 1♂, 1♀, beide parapter), sowie auf Kreta (NADIG 1985). Alle in coll. mea.

27. **Conocephalus (Xiphidion) discolor** Thunberg, 1815

Holopaläarktisch. Am S-Rand der Alpen und auf den im S anschliesenden Ebenen zwischen dem pannonischen Becken, Slowenien und der Provence überall verbreitet, aber an Feuchtbiotope gebunden und deshalb an den steilen Hängen der Kalk-Voralpen, aber auch am Oberlauf der Flüsse, nicht häufig. Doch zeigen die Funde bei Gola di Lago (970 m) in der niederschlagsreichen Ins. Reg. und bei Semon (1200 m) am S-Hang des niederschlagsarmen Aosta-Tales, dass *X. discolor* unabhängig vom Makroklima auch in höher gelegenen Gebieten vorkommt, vorausgesetzt, dass Feuchtbiotope mit Pflanzen, die sich zur Eiablage eignen, vorhanden sind. Die ihm zusagenden Biotope wurden auf der Alpen-N- und S-Seite durch menschliche Eingriffe vielerorts zerstört oder eingeengt.

Fundortsverzeichnis:

A: Wien und Burgenland: Fischawiesen. 165 m, 18.IX.1973 (73: 55), 1♀; Podersdorf, 120 m, 19.IX.1973 (73: 56), 1♂, 4♀; Rust, 25.VIII.1959, 1♂ (Florin); Leithagebirge, 350-400 m, 17.VIII.1983 (83: 118), 2♀; Kärnten: Milstatt a. See, 5.X.1931, 1♀; N-Tirol: Oberinntal, Inzing, 600 m, 4.VIII.1978 (78: 36), 1 La. — YU: Slovenija: Postojna, Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 2♂, 1♀; Istrien: Koper, 7.VIII.1965, 1♂; Poreč, 0-250 m, 7.-9.VIII.1965, 2♂, 1♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1♂; Pula — Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 1♂. — I: Friuli: Livenza, S Polcenigo, 40 m, 25.VIII.1973 (73: 31), 1♀; S-Tirol: Prato, Vintschgau, 24.IX.1961, 1♂, 1♀. — CH: Münstertal: Münster, 1250 m, 16.IX.1930, 1♂, 1♀. — I: Valtellina: Sondrio, 450 m, 6.IX.1971 (71: 59), 1♂, 1♀; Cosio, 216 m, 4.X.1970 (70: 18), 1♂, 6♀. — CH/I: Ins. Reg.: Chiavenna, 300 m, 6.IX.1932, 1♀; Piano Chiavenna, Novate-Mezzola, 200 m, 19.VIII.1964, 7♂; Lago Mezzola, S-Ufer, 200 m, 14.VII.1960, 1♀; Era-Casenda, 210 m, 30.VIII und 11.X.1969 (69: 34 und 64), 8♂, 2♀; Colico, Pian di Spagna, 200 m, 10.VIII.1963, 1♂, 2♀; Colico, Mündung Adda, 200 m, 22.VIII.1972 (72: 50), 2♂; Lago di Como, Gera, 210 m, 25.VIII.1960, 1♂, 2♀; Cisano Bergamasco, 220 m, 28./31.VIII.1972 (72: 63), 1♀; Lago di Annone, 230 m, 30.VII.1981 (81: 80), 1♂, 1♀; Lago di Pusiano, 260 m, 6.IX.1952, 3♂, 2♀, 19.VII.1981 (81: 64), 1 La.; Lago del Segrino, 375 m, 14.VII.1960, 2♂; Piano Segrino, 280 m, 16.VII.1960, 1♂; Piano di Porlezza, 280 m, 25.VIII.1960, 1♀; Lago d'Origlio, 420 m, 4.IX.1961, 2♂, 3♀; Gola di Lago, 970 m, 31.VIII.1960, 2♂, 1♀; Roveredo, Mesolcina, 20.VII.1926, 1 La.; 18.VIII.1927, 1♂; 20./22.VII.1928, 1♀, 1 La.; Piano Scairolo, 280 m, 16.VII.1960, 1♂, 1♀; Ligornetto, 28.VII.1919, 1♂ (Fruhstorfer); Piano di Maga-

dino, 200-210 m, 17.VII.1960, 2♂, 1♀; Maggiadelta, 200 m, 17.VII.1960, 1♂; Ronco-Ascona, 29.VIII.1951, 2♂, 4♀, 2 La.; Varese, Brinzio, 504 m, 9.VIII.1961, 1♂; Lago di Biandronno, 240 m, 15.VII.1960, 22♂, 5♀, 1 La.; Sesto, Ticino-Ufer, 200 m, 9.VIII.1961, 1♂, 2♀. — Piemonte: „La Bessa" (Biella), 250-300 m, 11.IX.1984 (84: 71), 1♀; Ivrea, Lago Sirio, 300 m, 13.IX.1976 (76: 29), 3♀; Aosta, Semon am Col les Bornes, 1200 m, 24.IX.1978 (78: 138 b), 1♂, 2♀.

28. **Conocephalus (Xiphidion) dorsalis** (Latreille, 1804)

Der von HARZ (1966 b) aus Albanien beschriebene *C. (X.) ebneri* unterscheidet sich — abgesehen von der Körpergrösse — in keinem Merkmal wesentlich von *dorsalis*. Dies gilt auch für die Gestalt der Titillatoren, die auch bei *dorsalis* (und zwar auch bei Tieren, die aus dem N der Alpen stammen) manchmal am Apex abgerundet und fast bis zur Hälfte der Gesamtlänge bedornt sind. Schon 1961 hatte ich darauf hingewiesen, dass Tiere der Alpen-S-Seite etwas grösser und intensiver gefärbt seien, als solche aus dem N. Die Tiere der an der Mirna-Mündung bei Poreč auf Istrien lebenden Population stimmen in den Körpermassen (long. corp. ♂ und ♀: (16)18-20 mm!) mit *ebneri* überein, nehmen aber insofern eine Sonderstellung ein, als von den 50 gesammelten Tieren nur 2 — wie üblich — grün, alle übrigen aber violettbraun gefärbt sind (der violette Farbton verschwindet beim Trocknen weitgehend).

Eurosibirisch. Im N der Alpen weiter verbreitet als im S; doch erstreckt sich sein Areal am E-Rand des Alpenbogens durch Niederösterreich, das Burgenland, Kärnten und Slowenien bis nach Istrien, durch die Balkanhalbinsel bis N-Griechenland (WILLEMSE 1984) und in W Richtung von Triest (LA GRECA 1959) bis Venedig (CANESTRELLI 1981). In den italienischen E-Alpen, in Piemont und Ligurien wurde er bis jetzt nicht gefunden; dagegen ist er in der Ins. Reg. mit ihrem feuchtwarmen Klima und Seenreichtum häufig (NADIG 1961). Aus der Provence sind nur wenige Funde bekannt geworden: FINOT (1890) erwähnt ihn, unter Berufung auf Yersin, von Hyères, VOISIN (1979) aus der Camargue.

Fundortsverzeichnis:

A: Niederösterreich und Burgenland: Guntramsdorf, 25.VIII. 1♀ (Ebner); Neusiedlersee, Podersdorf, 120 m, 19.IX.1973 (73: 56), 1♀. — YU: Slovenija: Pesnica-See, W Lenart, 230 m, 29.VIII.1978 (78: 95), 3♂, 1♀; Cerknisko- Jez. (bei Postojna), 550 m, 6./8.VIII.1965, 4♂, 5♀; Istrien: um Poreč, Mirna-Mündung, 0-10 m, 7.-9.VIII.1965, 25♂, 25♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1♀. — I: Ins. Reg.: Piano di Chiavenna, Novate-Mezzola, 200 m, 19.VIII.1964, 5♂, 4♀; Era-Casenda, 210 m, 30.VIII.1969 (69: 34), 8♂, 10♀ (Fundorte der Ins. Reg. bis 1961 s. NADIG, 1961, S. 272).

29. **Ruspolia nitidula** (Scopoli, 1786)

Diese circummediterrane Art (die auch in Afrika und im paläarktischen Asien vorkommt) findet am Rande der Ostalpen in Niederösterreich und im pannonischen Raum ihre nördliche Verbreitungsgrenze (KALTENBACH 1970). Von Slowenien und Istrien, wo sie

häufig ist, erstreckt sich ihr Areal durch die Poebene, dem ganzen südlichen Alpenrand folgend, bis in die Provence. Eigenartig isolierte Vorkommen am oberen Zürichsee (wo sie auch heute noch lebt) und am Bodensee (wo sie wahrscheinlich ausgerottet wurde).

Fundortsverzeichnis:

A: Niederösterreich-Steiermark-Kärnten: Kieneck (NW Pernitz), 1000 m, 16.VIII.1983 (83: 113), 1 ♀; „Hohe Wand", 1050 m, 16.VIII.1983 1 ♀; Gleichenberger-Stadnerkogel, 500-600 m, 20.VIII.1983, 1 ♂. — YU: Slovenija: Postojna, Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 1 La.; N Nova Gorica, 130-330 m, 16.VIII.1984 (84: 40), 1 La.; Istrien: um Poreč, 0-250 m, 7.-9.VIII.1965, 1 ♀, 1 La.; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1 ♂; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 1 ♂. — I: Venezia Giulia-Veneto: Marano, W Trieste, 0-10 m, 3.IX.1966 (66: 50), 1 ♂, 2 ♀; Monfalcone, 5 m, 23.VIII.1965, 1 ♀; Lago di Cavazzo, 200 m, 5.IX.1971 (71: 131), 7 ♀; Livenza, S Polcenigo, 40 m, 25.VIII.1973 (73: 31), 1 ♂, 1 ♀; M. Cavallo-Kette, E-Hang über Aviano, 300-450 m, 25.VIII.1973 und 6.X.1980 (73: 30, 80: 87), 1 ♂, 2 ♀; M. Lessini, Chiampo, 180 m, 5.IX.1972 (72: 80), 1 ♀; Valpolicella, Costa Lunga, 250 m, 2.IX.1972 (72: 68), 1 ♂; Salò, 250 m, 1.IX.1972 (72: 66), 1 ♀; S-Tirol: Bozen, 300 m, 19./23.VIII.1935, 1 ♀. — CH/I: Ins. Reg.: Castasegna, 680 m, IX.1956, 1 ♀; S. Abondino, Bregaglia, 400-500 m, 20.IX.1959, 3 ♂, 3 ♀; Chiavenna, 330 m, 3.IX.1952, 1 ♂, 1 ♀; Piano di Chiavenna, 250-350 m, Juli-Sept. 1959-1970, 1 ♂, 6 ♀, 1 La.; Piano di Colico (inkl. Fuentes), 200-250 m, Aug.-Sept., 1963-1964, 2 ♂, 5 ♀; Sondrio, 450 m, 6.IX.1971 (71: 59) 2 ♂, 2 ♀; Cosio, Valtellina, 216 m, 4.X.1970 (70: 18), 1 ♂; Valtellina, Mündung Tartano, 250 m, 5.IX.1971 (71: 53), 1 ♂; Delebio, 210 m, 31.VIII.1969 (69: 46), 1 ♂; Olgiasca, 220 m, 10.VIII.1961, 1 ♀; Gera (Prov. Como), 220 m, 31.VIII.1952 und 25.VIII.1960, 2 ♂, 3 ♀; Montemezzo unter Montalto (Gera), 700-800 m, 1.IX.1964, 1 ♀; über Garzeno, 700-800 m, 31.VIII.1964, 1 ♂; M. Baro (Lecco), 23.VII.1929, 1 ♂, 3 La.; Lago Annone, bei Civate, 230 m, 30.VII.1981 (81: 80) 1 ♂, 1 ♀; Pusiano-Eupilio, 260-400 m, VII.-IX.1947-1960, 3 ♂, 7 ♀; Eupilio, A. di Carella, 650-750 m, 27.VIII-13.IX.1960, 1 ♂; Eupilio, A. di Fusi, 900-1000 m, 27.VIII-13.IX.1960, 1 ♂; Piano di Porlezza, 280 m, 25.VIII.1960, 3 ♂, 4 ♀, 1 La.; S. Domenico, Gandria, 280 m, 30.VIII.1961, 1 ♀; M. Bre, Aldesago, 600-700 m, 26.VIII-13.IX.1960, 2 ♀; Lamone bei S. Zenone, 562 m, 4.IX.1961, 2 ♀; Mesolcina, Roveredo — S. Vittore, Juli-Aug. 1925-1942, 4 ♂, 2 ♀, 1 La.; Losone, Sept. 1918, 1 ♂ (Fruhstorfer); Brissago, 13.VIII.1965, 1 ♀ (Florin); Lago di Mergozzo, 200 m, 8.VIII.1961, 1 ♂, 1 ♀; Maroggia, Aug., 1 ♀ (Krüger); Capolago, 7.IX.1919, 1 ♂ (Fruhstorfer); Mendrisio, 4.X.1933, 1 ♀ (Schulthess); Ligornetto-Meride, 1919, 2 ♂ (Fruhstorfer); Valganna, 470 m, 9.VIII.1961, 1 La.; Lago di Biandronno (Varese), 240 m, 15.VII.1960, 1 ♂, 1 La.; Sesto-Calende, Ufer des Ticino, 200 m, 9.VIII.1961, 5 ♂, 3 ♀, 1 La. — I: Piemonte: „La Bessa" (Biella), 250-310 m, 11.IX.1984 und 27.IX.1985 (84: 71 und 85: 105), 1 ♂, 2 ♀; Ivrea, Montalto, 260 m, 15.IX.1983 (83: 174), 1 ♂, 3 ♀; Lago Sirio, 300 m, 13.IX.1976 (76: 23), 1 ♂, 2 ♀.

Subfam. Tettigoniinae

30. **Tettigonia viridissima** (Linné, 1758)

Diese holopaläarktische Art ist auf der SE-, S- und SW-Abdachung der Alpen überall verbreitet, von der Ebene bis zu Höhen von 1400-1500 m (im Engadin bis 1700 m). In coll. mea: 60 Tiere von 48 Fundorten.

31. **Tettigonia cantans** (Fuessly, 1775)

Das Verbreitungsgebiet dieser eurosibisrischen Art zieht auf der Alpen-S-Seite als breites, aber nicht überall zusammenhängendes Band vom Wienerwald und von Slowenien bis zu den französischen Alpes Maritimes. Auf den äussersten Alpenrandketten Veneziens, des Trentino und der Lombardei ist sie selten. Bemerkenswert ist der Fund am M. Grappa auf nur 700 m Höhe. In der V. Bregaglia, V. San Giacomo und an beiden Ufern des Lago di Como konnte ich sie merkwürdigerweise nie beobachten, während sie in der unteren V. di Poschiavo, in der V. Gerola und Valsassina, sowie im Sopra- und Sottoceneri vorkommt. Die meisten Fundorte auf der Alpen-S-Seite liegen auf Höhen zwischen 900 und 1500 m (66% aller Fundorte). Doch zeichnet sich bez. der vertikalen Verbreitung zwischen den E-Alpen und W-Alpen ein deutlicher Unterschied ab: in den E-Alpen (inkl. Ins. Reg.) liegen 34 von 45 Fundorten (= 75%) unter 1300 m (zwei davon unter 500 m!), kein einziger über 1500 m. Demgegenüber liegen in den W-Alpen (Gressoney bis Alpes Maritimes) nur 5 von 29 Fundorten (= 7%) unter 1300 m (keiner davon unter 1000 m!), 16 (= 5%) über 1500 m. In der V. Soana (Gran Paradiso) und am Col de la Bonette in S-Frankreich fand ich *T. cantans* noch bei 1900 m. Es zeigt sich somit deutlich, dass *T. cantans* nicht nur im mittleren Apennin (vergl. La Greca 1951, Baccetti 1954, Nadig 1958), sondern auch in den W-Alpen — im Gegensatz zur Alpen-N-Seite — eine montan-subalpine Art ist. Ingrisch (1979) hat überzeugend nachweisen können, dass *cantans* während ihrer Embryonalentwicklung höhere Ansprüche an die Bodenfeuchtigkeit stellt als *viridissima*. Auf der Alpen-S-Seite leben freilich nicht selten beide Arten zusammen, besonders in den W-Alpen, manchmal in niederschlagsarmen Gebieten und trockenen Biotopen.

Fundortsverzeichnis:

A: Niederösterreich-Steiermark-Kärnten: Kieneck (NW Pernitz), 1000 m, 16.VIII.1983 (83: 113), „Hohe Wand", 1050 m, 16.VIII.1983 (83: 115), 1♀; Zellerrain (Erlauf), 1060 m, 15.VIII.1983 (83: 110), 1♀; Mitterbach, Gemeindealpe, 1200-1280 m, 3.IX.1978 (78: 108), 1♀; Ötscher, 1400 m, 15.VIII.1983 (83: 109), 1♂; Wechselpass, 1000 m, 18.VIII.1983 (83: 121), 1♂; Mönichskirchner Schwaig, 1150-1250 m, 18.VIII.1983 (83: 122), 2♂; Packsattel, 1000-1110 m, 29.IX.1973 (73: 76), 6♂, 5♀; Gurktal, Zweinitz, 730 m, 31.VIII.1982 (82: 132), 1♀; Kleinkirchheim, 1060 m, 1.IX.1982 (82: 136), 2♀; Millstatt a. See, 5.X.1931, 2♀; Villacher Alm, 1020-1310 m, 21./22.VIII.1982 (82: 91, 82: 94), 4♂, 2♀; Gailbergsattel, 970 m, 20.VIII.1982 (82: 89), 2♂, 1♀; Plöcken, Unt. Valentinalpe, 1000 m, 27.VIII.1977 (77: 35), 3♂, 3♀; E-Tirol: Lienz, 630 m, 3.VIII.1965, 2♂, 2♀. — YU: Slovenija, Karawanken: Podkoren, 830-900 m, 4.VIII.1965, 2♂, 2♀; Savinja-Tal, 1000-1100 m, 22.VIII.1983 (83: 132), 1♀; Meza-Tal, Črna, 450-500 m, 22.VIII.1983 (83: 133), 1♀; Uršija-Gora (10 km E Črna), 1040 m, 22.VIII.1983 (83: 134), 1♂; Marija Reka (N Trbovlje), 500-700 m, 27.VIII.1978 (78: 88), 2♀. — I: Alpi Giulie-Cadore: E Fusine, 850 m, 15.VIII.1984 (84: 35), 1♀; Canale Roccolana, Altipiani Montasio, 1400 m, 14.VIII.1984 (84: 34), 1♂, 1♀; Savogno, Friuli, 200-500 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 2♀; Passo. di Mauria, 1200-1300 m, 14.VIII.1984 (84: 34), 1♂; M. Grappa: über Bassano, 700 m, 23.VIII.1973 (73: 22), 1♀. — I/CH: Vintschgau, Münstertal: Kraun, 1500 m, 18.IX.1930, 1♂, 1♀; Münstertal (bis Craistas, 1850 m), 16./17.IX.1930, 1♂, 2♀; Sta. Maria, 16.IX.1930, 1400 m, 1♀; 8.-18.VIII.1935, 1♂. — A/CH: Inntal-Unterengadin: Achensee, 960 m, 14.IX.1973 (73: 49), 1♂, 3♀; Inzing, 600 m, 4.VIII.1978 (78: 36), 1♀; Serfaus, 1400-1430 m, 25./26.IX.1971 (71: 90) und 23./24.IX.1972

(72: 93), 7♂, 1♀; Weinberg, 19.IX.1930, 1♂, 1♀; Nauders, 1500 m, 1♀. — I: Trentino: V. Meledrio, über Dimaro, 900 m, 9.IX.1971 (71: 69), 1♀; Alpi Bergamasche: M. Poieto, 1300-1360 m, 3.IX.1969 (69: 39), 1♂, 3♀; V. Brembana, Carona, 1350 m, 25./27.VIII.1972 (72: 54), 5♂, 6♀; Valsassina, Culmine S. Pietro, 1230 m, 16.VII.1982 (82: 60), 4♂. — CH/I: V. di Poschiavo-Valtellina: Brusio, 1250 m, 2./3.VIII.1935, 1♂, 3♀; V. Gerola, über Fenile, 1150-1350 m, 3./6.IX.1973 (73: 35), 2♂; Ins. Reg.: Airolo, 1300 m, 4.VIII.1933, 1♂; V. di Colla, Cimadera, 1200 m, 31.VIII.1960, 5♂, 1♀; M. Boglia, 1300-1500 m, 2.IX.1958, 26.VIII-11.IX.1960 und 31.VIII.1961, 2♂, 2♀; Generoso, Crocetta, 1.IX.1919, 1♀ (Fruhstorfer); V. Vedasca, Forcora, 1180 m, 25.VIII.1981 (81: 116), 1♀. — I: V. Gressoney: Weissmatten, 1750 m, 23.VIII.1985 (85: 30), 1♂, 1♀; Alpi Graie: V. Soana, über Piamprato, 1900 m, 28.IX.1985 (85: 107), 1♂, 1♀; Ala di Stura, 1050 m, 26.VIII.1985 (85: 38), 1♀; Cle. del Colombardo, N-Seite, 1180 m, 26.VIII.1985 (85: 40), 1♀; V. di Viù, Cle. del Lys, N-Seite, 1200 m, 27.VIII.1985 (85: 45), 2♂; Alpi Cozie: V. Germanasca, über Ghigo, 1740-1800 m, 28.VIII.1985 (85: 50), 2♂; V. Vareita, Alboin, 1500 m, 31.VIII.1985 (85: 58), 1♂; V. dell'Arma, 1300-1600 m, 26.IX.1978 (78: 143), 2♂, 3♀; Alpi Marittime: Vallone S. Anna, 1500 m, 4.IX.1976 (76: 27), 1♂; Terme di Valdieri, 1450-1500 m, 30./31.VIII.1976 (76: 13), 2♂, 2♀; Piano di Valasco (Valdieri), 1800 m, 31.VIII.1976 (76: 14), 1♂; Prato Nevoso, Frabosa, 1400-1750 m, 26./27.IX.1978 (78: 144), 1♂, 1♀; Pamparato, S. Grée, 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70), 1♀; Cle. Casotto (Garessio), 1300-1360 m, 2.IX.1985 (85: 71), 1♂; Cle. Termini über Ormea, 1520 m, 5.IX.1985 (85: 91), 1♀; Usseux, 1350-1600 m, 25.IX.1978 (78: 140), 1♂, 1♀; Le Salse, Upega, 1500-1650 m, 28.IX.1978 (78: 150), 1♂, 2♀; Cle. Caprauna, 1350-1400 m, 28.IX.1978 (78: 152), 1♂, 1♀; Cle. Garezzo, 1600-1800 m, 4.IX.1985 (85: 83, 85: 84), 3♂, 1♀; M. Ceppo über San Remo, 1450-1627 m, 19.VIII.1977 (77: 30), 3♂, 3♀. — F: Alpes Maritimes-Basses Alpes: Vallon de Chastillon, Chastellar, 1600 m, 4.IX.1976 (76: 25), 1♀; Col de la Bonette, S-Seite, 1900 m, 21.VIII.1975 (75: 92), 2♂, 3♀; Col de Cayolle, Esteng, 1670 m, 20.VIII.1975 (75: 86), 1♀.

32. **Tettigonia caudata** (Charpentier, 1845)

Eine mittelasiatisch-osteuropäische Art. Ihr Areal erstreckt sich aus dem pannonischen Raum durch Niederösterreich, die Steiermark und Kärnten bis nach E-Tirol und ins Pustertal und von Istrien und Slowenien bis ins Trentino (M. Baldo, Rovereto, V. di Fiemme), ins Vintschgau und Münstertal, wo sie — wohl der höchste bekannte Fundort — noch bei Craistas (1850 m) über St. Maria vorkommt (Nadig 1931). Am Reschenscheideck, im Unterengadin und Oberinntal, wo sie noch bis zum 2. Weltkrieg häufig war, ist sie durch Güterzusammenlegung und durch maschinelle Bearbeitung der Kornfelder selten geworden. Sie fehlt in den Alpi Bresciane und Bergamasche und in der ganzen Ins. Reg.

Fundortsverzeichnis:

I/CH: S-Tirol-Münstertal: Brixen, 550 m, 30.VII.1952, 1♀; Kraun, 1500 m, 18.IX.1930, 4♂, 3♀; St. Maria, Münstertal, 1450-1850 m, 15.IX.1930, 1♂, 1♀. — A: N-Tirol, Oberinntal: Serfaus, 1400 m, 23./24.IX.1972 (72:

93), 1♀; Nauders, 1400 m, 19.IX.1930, 1♀. — E n g a d i n : Strada, 18.VIII.1954 und 29.VII.1959, 2♂, 5♀, 2 La.; Remüs, 1300 m, 23.VIII.1929, 1♂, 2♀; Manas, 1650 m, 25.VII.1933, 2♂, 2♀; Sent, 1380 m, 7.IX.1962, 2♂, 2♀; 1270 m, 7.IX.1962, 1♀; Scuol, 1350-1450 m, 23.VIII.1929, VIII.1944, 10.VII.1960, 7♂, 8♀, 2 La.; Scuol, 1230 m, 31.VII.1975 (75: 58), 2♂, 4♀; Zernez, 1500-1600 m, 21.IX.1930, 3♂, 3♀, 1 La.; 24.VIII.1933, 1♂, 1♀, 2 La. — Y U : I s t r i e n : Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 2♂, 2♀.

Subfam. Decticinae

33. **Decticus verrucivorus** (Linné, 1758)

Eurosibirisch, angarischer Herkunft. In den Alpen auf der ganzen SW-, S- und SE-Abdachung von der Ebene bis zu Höhen von 1800 (2000) m verbreitet und stellenweise häufig. In coll. mea: 444 Tiere von 166 Fundorten.

34. **Decticus albifrons** (Fabricius, 1775)

Circummediterran. Am SE- und W-Ende des Alpenbogens, einerseits in Istrien und in der Umgebung von Triest, andrerseits in der Provence und an der italienischen Riviera häufig. Fehlt auf der SE-Abdachung der Alpen in Österreich und heute auch im mittleren Teil des Alpenbogens zwischen dem Lago di Garda und der Dora Baltea. Ältere Angaben über Funde im Piemont (Targioni-Tozzetti 1891 und 1898; Melis 1946 und 1947) werden von Baccetti (1954) mit einem Fragezeichen versehen. Bei dem von meinem Vater und mir zwischen Grono und Roveredo im Jahre 1924 gesammelten Tier (Nadig 1931; in coll. Nadig im Bündner Natur-Museum in Chur) handelt es sich tatsächlich um 1♂ von *D. albifrons.* Alle meine späteren Nachforschungen an diesem Fundort, auf dem Piano di Magadino, an den Ufern des Lago Maggiore und in der ganzen übrigen Ins. Reg. blieben aber erfolglos. Es darf freilich nicht vergessen werden, dass die Lebensbedingungen sich gerade in der unteren V. Mesolcina durch anthropogene Einwirkungen stark verändert haben, was zu einer ausserordentlichen Verarmung der Fauna führte. So fehlt heute z. B. die früher auf der Talsohle häufige *Locusta migratoria* vollständig. Auch andere mediterrane Arten, z. B. *Dociostaurus genei* und *maroccanus* (Fruhstorfer 1921) [1] sind in der ganzen Ins. Reg. verschwunden.

Fundortsverzeichnis:
(stellenweise häufig, doch wurden nur wenige Tiere als Belegexemplare gesammelt).

Y U : I s t r i e n : Poreč, 50-100 m, 7.-9.VIII.1965, 4♂, 3♀. — F : P r o v e n c e : La Ste. Baume, 600-728 m, 7.IX.1942 und 15./16.VIII.1977 (77: 26), 1♂, 6♀; Massif des Maures, Collobrières, 250 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 1♀; Broc, 350-450 m, 3.IX.1976 (76: 23), 1♂, 1♀.

---

[1] Mit der Möglichkeit einer Fehlbestimmung muss freilich gerechnet werden.

35. Platycleis (Platycleis) intermedia (Serville, 1839) und
36. Pl. grisea (Fabricius, 1781) und
37. Pl. albopunctata (Goeze, 1778)

Pl. intermedia, grisea und *albopunctata* (= *denticulata* Panzer, 1796) gehören zu einer Artengruppe. Wenn sie allopatrisch leben, lassen sie sich leicht unterscheiden; wenn sich ihre Areale berühren oder überlappen, treten Zwischenformen auf, und zwar nicht nur zwischen *grisea* und *intermedia* (*grisea transiens* Zeuner, 1941 und fa. *intermedia transiens* Ramme, 1951), sondern auch zwischen *grisea* und *albopunctata.* Da die Differentialmerkmale stark variieren (vgl. z. B. bez. der Gestalt der Subgenitalplatte der ♀ die Abb. 65-67 in: Ramme 1951) ist die Ausscheidung besonderer Unterarten wenig sinnvoll.

Pl. intermedia ist eine m e d i t e r r a n e Art. Sie lebt in allen europäischen Mittelmeerländern, aber auch im Maghreb. Im Bereich der Alpen ist sie — ähnlich wie *affinis*! — in der Provence und in Istrien in Küstennähe relativ häufig; doch soll sich ihr Areal im W bis nach Piemont (Salfi 1932), im E bis nach Venetien (Krauss 1873) und ins Trentino (Graber 1867) erstrecken. Diese Fundortsangaben bedürfen allerdings der Bestätigung.

Pl. grisea ist eine ö s t l i c h e Art: von S-Polen und der CSSR erstreckt sich ihr Areal durch Ungarn und die Balkanhalbinsel bis Anatolien und durch Österreich bis zur S-Spitze Italiens und bis nach Sizilien.

P. albopunctata ist eine w e s t l i c h e Art: ihr Areal reicht von Marokko und der Iberischen Halbinsel durch ganz Frankreich bis in die Provence und durch Mittel- und N-Europa bis Skandinavien, wo Ander (1949) eine ganze Reihe verschiedener Lokalformen unterschieden hat.

Auf der Alpen-S-Seite erstreckt sich das Areal von *grisea* vom pannonischen Raum durch Österreich (Vorarlberg?) und von Istrien bis in die ligurischem Meeralpen. Auch im Oberinntal (N-Tirol!) und Unterengadin kommt *grisea* vor, während in Mittelbünden (bereits im Talkessel von Tiefenkastel und im Churer Rheintal) nur *albopunctata* lebt (Nadig 1981). Es zeigt sich in aller Deutlichkeit, dass im mittleren Teil des Alpenbogens die Areale der beiden Arten durch die gewaltige Gebirgsbarriere der Nordrätischen-, der Adula-, Tessiner-, Walliser-Alpen und des Mont-Blanc-Massivs (Karte S.261) scharf geschieden werden: *Pl. grisea* und *albopunctata* vikarieren. In den Cottischen- und in den Meer-Alpen, wo die Ketten sich allmählich gegen den Golf von Genua hin senken und die Passübergänge niedriger werden, berühren sich dagegen ihre Areale und dementsprechend treten in diesem Raum, vor allem auf französischem Boden, stellenweise aber auch auf italienischem intermediäre Formen auf [1] (vgl. Fundortsverzeichnis!).

---

[1] Zur Unterscheidung von *grisea* und *albopunctata* misst Harz (1969) der Lage und Gestalt der sog. Seitensklerite der weiblichen Subgenitalplatte besondere Bedeutung bei. Schon Ander (1948) hatte auf die taxonomische Bedeutung der „Seitensklerite" und des davorliegenden „Eindrucks" hingewiesen, freilich ohne genau zu definieren, was er darunter versteht. Die bis heute erschienenen Abbildungen lassen an Klarheit zu wünschen übrig. Sicher ist, dass die „Seitensklerite" nicht mit den auf den Abbildungen von Zeuner (1929, 1931*a*) und teilweise auch von Ramme (1951) dargestellten + − dreieckigen Anhängen zu beiden Seiten der Basis der Subgenitalplatte identisch sind. Zwar hatte ich nicht die Möglichkeit, dem Kopulationsvorgang bei den zur Diskussion stehenden Arten genau zu verfolgen. Doch kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass die „Eindrücke" Anders nichts anderes sind als „copulatory-grooves", in die das ♂ bei der Begattung die medianen Zähne seiner Cerci einhakt. „Seitensklerite" begrenzen diese Gruben am hinteren Rand, geben ihnen die notwendige Festigkeit und verhindern so, dass die Gruben beim Begattungsvorgang eingerissen werden. In einer besonderen Arbeit soll (gestützt auf Zeichnungen und Mikrofotografien von getrocknetem und von mazeriertem Material) die Morphologie der weiblichen Subgenitalplatte und ihrer seitlichen Anhänge genauer dargestellt und deren taxonomischen Bedeutung diskutiert werden.

Fundortsverzeichnis:

Ein * vor einzelnen Fundorten bedeutet, dass in der betreffenden Population zum mindesten einzelne Individuen gefunden wurden, die eine Zwischenstellung zwischen *albopunctata* und *grisea* einnehmen.

● *Pl. intermedia:*

F: Provence: Massif de Ste. Baume, 600-750 m, 7.IX.1975 (75: 142), 3♂, 2♀; 15./16.VIII.1977 (77: 26), 1♂, 6♀; Nice, Grande Corniche, 450 m, 8.IX.1975 (75: 143), 1♀. — YU: Insel Krk: 14.-24.VII.1934, 1♀.

● *Pl. albopunctata:*

F: Provence: Col de Maure, 1346 m, 19.VIII.1975 (75: 80), 2♂, 1♀; Col du Fanget, SW Seyne, 1600 m, 19.VIII.1975 (75: 82), 2♀; Tête Grosse, SW Seyne, 1700-1750 m, 19.VIII.1975 (75: 83), 3♀; Verdaches, 1100 m, 19.VIII.1975 (75: 81), 1♂; Col de Perty, 1110-1300 m, 27.VIII.1975 (75: 101), 4♂, 6♀; * M. Ventoux, 1000-1650 m, 27.VIII.1975 (75: 102), 2♂, 2♀; 14./15.VIII.1977 (77: 22-25), 2♂, 8♀; * La Ste. Baume, 600-750 m, 15./16.VIII.1977 (77: 26), 4♂, 10♀; * Ampus-Châteaudouble, 600-700 m, 18.VIII.1977 (77: 28), 3♂; * Cheiron, Le Plan du Peyrou, 1130-1150 m, 2.IX.1976 (76: 19), 1♀ und Gréolières-les-Neiges, 1450-1680 m, 2.IX.1976 (76: 20), 7♂, 8♀; * Col de Vence-Somm. Combe Moutonne, 750-1100 m, 3.IX.1976 (76: 21-22), 1♂, 4♀; Broc, Umgebung, 350-450 m, 3.IX.1976 (76: 23), 2♀; Châteauneuf-de-Contes, 530 m, 1.IX.1976 (76: 18), 1♂, 1♀; Aution-Pte. des Trois-Communes, 1880-2082 m, 1.IX.1976 (76: 16), 2♀; Col de Tende, S-Seite, 1500-1800 m, 31.VIII.1975 (75: 15) und 3.IX.1985 (85: 78), 1♂, 4♀. — F/I: Cottische Alpen: Montgenèvre, 1850-1930 m, 12.IX.1984 (84: 75), 1♂, 1♀; Clavière, 1760 m, 12.IX.1984 (84: 74), 2♂, 5♀.

● *Pl. grisea grisea:*

In meiner Sammlung befinden sich 562 Tiere von 279 verschiedenen Fundorten der S- und SE-Abdachung der Alpen. Im folgenden Verzeichnis werden nur die Fundorte in den Westalpen — im Übergangsgebiet zum Areal von *albopunctata* — und die höchstgelegenen Fundorte in anderen Abschnitten des Alpenbogens genannt [1]. In den Populationen Sloweniens und Kroatiens treten häufig Individuen auf, die eine Zwischenstellung zwischen *grisea* und *intermedia* einnehmen, somit + − der fa. *grisea transiens* Zeuners entsprechen.

F: Alpes Maritimes: Nice, Grande Corniche, 450 m, 8.IX.1975 (75: 143), 2♀; La Brigue, V. du Ru Sec, 1050-1150 m, 4.IX.1985 (85: 79), 1♀; Vallon de Chastillon (S-Seite Col de la Lombarde), 1600 m, 4.IX.1976 (76: 25), 1♂, 1♀. — I: Alpi Marittime: * M. Bignone (San Remo), 1100-1299 m, 19.VIII.1977 (77: 29), 5♂, 7♀, 5 La.; M. Ceppo (San Remo), 1450-1627 m, 19.VIII.1977 (77: 30), 8♂, 2♀; Briga Alta, Piaggia, 1300-1350 m, 4.IX.1985 (85: 85), 5♀; Cle. Termini (Ormea), S-Seite, 1250-1520 m, 5.IX.1985 (85: 90-91), 2♂, 1♀; S. Grée (Pamparato), 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70), 1♂; Valdieri, 760 m, 30.VIII.1976 (76: 12), 1♂, 2♀; Cle. Maddalena, Pietraporzio, 1250 m, 21.VIII.1975 (75: 96), 1♀; Alpi Cozie: V. dell'Arma, gegen Cle. del Mulo, 1600 m, 26.IX.1978 (78: 143), 1♀; V. Maira, Elva, 1600 m, 31.VIII.1985 (85: 64), 2♀; V. Pellice, Bobbio, 700 m, 30.VIII.1985 (85: 55), 1♀; über Perrero (Seitental V. d. Chisone), 1100 m, 28.VIII.1985 (85: 47), 1♂, 1♀; Usseux, V. d. Chisone, 1600 m, 25.IX.1978 (78: 140), 1♀; Alpi Graie: V. d. Viù, Cle. del Lys, N-Seite, 1200 m, 27.VIII.1985 (85: 45), 1♀; V. d. Ala, Pian di Mussa, 1800 m, 26.VIII.1985 (85: 38*b*), 1♂, 3♀; V. Soana, über

---

[1] Ein vollständiges Fundortsverzeichnis enthält der Zettelkatalog meiner Sammlung.

Pamparato, SW-Hang, 1750-1900 m, 28.IX.1985 (85: 107), 1♂, 1♀; Aosta: V. d. Cogne, Epinel, 1450 m, 23.IX.1978 (78: 135), 1♀; bei Gimillan, 1800-1900 m, 24.IX.1978 (78: 136), 2♀; Verrayes, bei Payé, 700-800 m, 24.IX.1978 (78: 137), 2♀. — CH: Ticino: V. Leventina, Altanca, 1400-1500 m, 17.VIII.1982 (82: 28), 2♂; Locarno, Cardada, 1450-1550 m, 13.IX.1959, 2♂, 1♀; M. Tamaro, S-Hang, 1600 m, 11.IX.1961, 1♂. — I: Valtellina: M. Masucchio über Tirano, 1770 m, 9.VIII.1971 (71: 23), 1♀; Alpi Orobie: M. Legnone, W-Grat, 1500 m, 23.VIII.1963, 1♂, 2♀; M. Legnoncino, Gipfelregion, 1650-1714 m, 30.IX.1962, 1♂, 1♀. — CH: Engadin: Sent, 1270 m, 7.IX.1962, 2♂, 5♀. — A: Oberinntal: Fiss, 1380 m, 25./26.IX.1971 (71: 91), 4♀. — I: Vintschgau: über Tartsch, 1200 m, 19.X.1975 (75: 168), 5♂, 2♀.

38. **Platycleis (Platycleis) romana** Ramme, 1927

Diese von RAMME (1927) aus den Albanerbergen bei Rom beschriebene Art steht *grisea* nahe, unterscheidet sich von dieser aber in verschiedenen Merkmalen, das ♀ vor allem in der Gestalt des letzten Sternits, das deutlich vorgewölbt ist, sowie in der Form der Subgenitalplatte, deren Lappen auffallend breit sind und lateral bis oder fast bis zur Lamelle des Ovipositors reichen. Nach KOHLICH (1975) sollen die Eier dünnschaliger, weisslicher sein als die schwarzbraunen Eier von *grisea* und *affinis* [1]. *Pl. romana* wurde im Lauf der letzten Jahrzehnte auch in anderen Gegenden Italiens, von Calabrien bis nach Ligurien, in der Romagna, aber auch im piemontesischen Apennin (CAPRA & CARLI 1969; CARLI & ZUNINO 1974) und am Golf von Venedig (s. Fundortsverzeichnis!) nachgewiesen. Nach den bisherigen Funden scheint sie auf der Apenninhalbinsel endemisch zu sein, wobei freilich CAPRA & CARLI (1969, S. 334) (nicht erst KOHLICH 1975) darauf hingewiesen haben, dass ihr Areal sich über die italienisch-jugoslawische Grenze hinaus bis nach Istrien erstrecke. Ich selbst sammelte sie in Istrien (vergl. auch INGRISCH 1981), aber auch im Karst Sloweniens schon 1965 in grösserer Anzahl. Sie tritt zusammen mit *grisea* und *affinis* auf. In Dalmatien konnte ich sie nirgends feststellen.

Fundortsverzeichnis:

I: Veneto: Brenta-Damm, W Chioggia, 21.VII.1961, 1♀; Venezia-Giulia: Monfalcone, 23.VIII.1965, 1♀. — YU: Slovenija: Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 1♀; Senožeče, Karst, 500 m, 7.VIII.1965, 2♀; Istrien: Poreč (Picug), 50-100 m, 7.-9.VIII.1965, 1♂, 1♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 3♂, 1♀.

39. **Platycleis (Platycleis) affinis affinis** Fieber, 1853

Mediterran-westasiatisch. In den Alpen ist ihr Areal disjunkt: wie andere Arten kommt sie nur an den Enden des Alpenbogens, einerseits in der Provence (CHOPARD 1951 „tous les départements méridionaux"), andererseits in Istrien, am Golf von Venedig

[1] Dieses Merkmal erweist sich bei Untersuchung relativ frisch metamorphosierter Individuen als wenig zuverlässig.

(CANESTRELLI 1981), im Gebiet der julischen Voralpen (Nova Gorica, US 1971) sowie im pannonischen Raum vor (KALTENBACH 1970). Sie fehlt im nördlichen Slowenien und im mittleren Teil des S Alpenbogens.

Fundortsverzeichnis:

F: Provence: La Ste. Baume, 600-750 m, 15./16.VIII.1977 (77: 26), 1♂, 1♀; Massif des Maures, Collobrières, 250-500 m, 16./17.VIII.1977, 1♀. — YU: Istrien: Poreč und Umgebung, 0-250 m, 7./9.VIII.1965, 5♂, 1♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1♀; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 2♀; Krk: 14.-24.VII.1934, 2♂, 3♀. — A/HU: Neusiedlersee: 2♂, 2♀ (Ebner).

40. **Platycleis (Platycleis) sabulosa** Azam, 1901

Westmediterran. Im Bereich der Alpen nur an deren SW-Ende, in der Provence (terra typica: Provence bei Fréjus). Im S Spaniens und im Maghreb häufig; in der Provence konnte ich diese Art nicht wiederfinden.

41. **Platycleis (Montana) montana** (Kollar, 1833)

Eine osteuropäische Art, die aus Ungarn und der CSSR eingewandert sein dürfte und im pannonischen Raum die Westgrenze ihres Verbreitungsgebietes in Mitteleuropa findet (KALTENBACH 1970). Fehlt — im Gegensatz zu *vittata* — in Italien (im Apennin und am S-Rand der Alpen) [1]. In YU: *P. (Montana) montana milae* Adamovič, 1967.

Fundortsverzeichnis:

A: Wien und Niederösterreich: Fischawiesen, 165 m, 18.IX.1973 (73: 55), 1♀; „Umgebung Wien", 1♂, „Niederösterreich", 1♀ (beide Schulthess); weitere Fundorte: Ungarn.

42. **Platycleis (Montana) stricta** (Zeller, 1849)

In Mittel- und S-Italien vor allem auf der tyrrhenischen Seite des Apennins und in Jugoslawien von Montenegro und Bosnien der dalmatischen Küste entlang bis Istrien. Am Südrand der E-Alpen bis in die Prealpi Giulie (Udine und Umgebung, MEI 1905; BACCETTI 1958*b*); GALVAGNI 1959; LA GRECA 1959). Die Funde in den E-Alpen sind spärlich; im W des Lago di Garda wurde sie bis jetzt nicht gefunden.

Fundortsverzeichnis:

YU: Slovenija: Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 1♀; Krk, 14.-24.VII.1934, 1♂.

---

[1] Die Angabe von PIROTTA (1878): „Saltrio, Valtravaglia", Prov. Varese dürfte auf einer Fehlbestimmung beruhen.

43. **Platycleis (Modestana) modesta** (Fieber, 1853) [1]

Eine auf der Balkanhalbinsel endemische Art, die im UR nur an den SE-Ausläufern der Julischen Alpen, im Karst und in Istrien (terra typica) vorkommt.

Fundortsverzeichnis:

YU: Slowenija, Karst: Senožeče und Umgebung, 410-500 m, 7.VIII.1965 und 18.VIII.1984 (84: 45), 3♂, 11♀, 2 La.; Istrien: Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 4♂, 8♀, 1 La.; Učka, Vranja, 700-850 m, 12. und 22.VIII.1965, 3♂, 6♀; Učka, W-Hang, 1000 m, 22.VIII.1965, 1♂; weitere Fundorte in Kroatien, Kotor, Niksic, am Lovcen noch bei 1400 m.

44. **Platycleis (Tessellana) tessellata** (Charpentier, 1825)

Circummediterran. In den Alpen gleicht ihr Verbreitungsbild demjenigen von *Decticus albifrons:* im W reicht es von der Provence und von der italienischen Riviera (wo sie häufig ist) bis auf die N-Seite des ligurisch-piemontesischen Apennins, im E von Dalmatien nach Istrien und in den slowenischen und italienischen Karst. CAPRA & CARLI (1969) fanden sie 1961 in der Valpolicella (M. Lessini) in Fane di Negrar, ich 1969 bei Cavalò. MAGISTRETTI und RUFFO (1960) vermuten, dass sie auch in anderen „xerothermen Oasen" der südlichen Voralpen vorkommen könnte, doch erscheint die Feststellung PIROTTAS (1878), ein ♂ sei von Bremi im Kanton Tessin gefunden worden, sehr fragwürdig.

Fundortsverzeichnis:

F: Provence: M. Ventoux, SE-Hang, 1000-1200 m, 14./15.VIII.1977 (77: 22/23), 1♂, 3♀; Massif de Ste. Baume, 600-750 m, 7.IX.1975 (75: 142) und 15./16.VIII.1977 (77: 26), 5♂, 6♀; Massif des Maures, Collobrières, 250 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 1♂; Alpes Maritimes, Chateauneuf-de-Contes, 630 m, 1.IX.1976 (76: 18), 1♂, 1♀. — I: Liguria: V. Pennavaira, Alto, 650-800 m, 2♀; Veneto: M. Lessini, Cavalò, 650 m, 2.IX.1972 (72: 69), 1♀. — YU: Istrien: Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 2♂, 4♀; Poreč (Picug), 50-100 m, 7./9.VIII.1965, 1♀.

45. **Platycleis (Tessellana) vittata** (Charpentier, 1825)

E-SE-europäisch. Im UR nur im pannonischen Raum, wohin sie wahrscheinlich — wie *M. montana* — „aus der ungarischen Tiefebene durch das Einbruchstor zwischen den kleinen Karpaten und dem Neusiedlersee" eingewandert ist (KALTENBACH 1970).

---

[1] *P. ebneri* (Ramme, 1926) wurde von Tetovo in Mazedonien beschrieben. Sie unterscheidet sich deutlich von der nahestehenden *modesta.* Ich fand sie im S YU in Montenegro am Durmitor, 1700 m und in Mazedonien auf der Sar Planina (1800-2000 m) sowie in Stip auf nur 300-400 m Höhe, aber nicht in Dalmatien und Istrien, wo sie nach HARZ (1969) ebenfalls vorkommen soll. US (1967, 1971) erwähnt sie nur aus Serbien und Mazedonien.

Fundortsverzeichnis:

Umgebung von Wien, 1♂, 1♀ (Schulthess), sowie Fundorte in Ungarn: Balaton, Velenceito, Pakozd, Hortobagy-Puszta.

46. **Metrioptera (Metrioptera) brachyptera** (Linné, 1761)

Das Areal dieser eurosibirischen Art erstreckt sich im N der Alpen vom Wienerwald durch ganz Österreich und die Schweiz bis in die Waadtländer-Alpen („Les Pleiades“ über Vevey) und bis zum Jura; auf der SE- und S-Abdachung der Alpen durch die Steiermark, Kärnten, nach S durch Slowenien bis Istrien; nach W durch die Alpi Giulie, den Cadore und die Dolomiten bis ins Trentino und obere Etschtal (Reschenscheideck, Münstertal). Auch im Oberinntal (N-Tirol) und Engadin ist sie hinauf bis Silvaplana häufig. Dagegen fehlt sie offenbar (im Gegensatz zu *R. roeseli*) im Talkessel von Bormio, in der ganzen Valtellina, in der Bregaglia und V. San Giacomo (S-Rampe des Splügenpasses). In den S Zentralalpen liegen die westlichsten Fundorte am Passo del Tonale und Passo di Croce Domini im Adamello-Massiv, also noch E der Oglio-V. Camonica-Furche; in den S Voralpen fand ich sie in den Prealpi Bellunesi (Nevegal) und am M. Baldo (häufig), aber nicht W des Lago di Garda. Es ist allerdings nicht ausgeschlossen, dass sie auch in den Prealpi Bresciane vorkommt, aber übersehen wurde; in den Alpi und Prealpi Bergamasche und in der Ins. Reg. fehlt sie. In den W-Alpen wurde sie von NADIG sen. (1918) aus der obersten Valsesia und schon viel früher von Camerano (vgl. GRIFFINI 1893) aus der V. d'Aosta bei Courmayeur gemeldet. Ich selbst fand sie am Simplonpass auf der S-Seite, aber noch auf Schweizerboden, zwischen der Passhöhe und Gstein-Gabi. Offenbar greift ihr Areal im Bereich der W-Alpen von der Alpen-N-Seite — den Passübergängen entlang — etwas auf die Alpen-S-Seite hinüber. S des Mont Blanc-Massivs, in den Alpi Graie, -Cozie und -Marittime fehlt *M. brachyptera.* In den französischen Alpen ist sie selten. Sie wurde von DREUX (1962, 1970) nur in den „Alpes du Sud“ gefunden, und zwar in einem ca 100 km langen und 20 km breiten Rechteck, das sich vom Col de Croix de Fer im N bis zu den Cols de Vars und Larche im S hinzieht. Mein Fund am Col de Maure zeigt, dass ihr Areal sich im S bis an den Rand des Dép. ,,Basses Alpes'' erstreckt (vgl. Verbreitung von *M. saussuriana,* S.295).

Fundortsverzeichnis:

Im folgenden Verzeichnis werden nur die Fundorte im Münstertal und in den italienischen und französischen S-Alpen genannt; ich verzichte darauf, meine Fundorte im Engadin (37 Fundorte, 134 Tiere), in E-Tirol, Kärnten, Steiermark, Niederösterreich (29 Fundorte, 99 Tiere) und in Slowenien (5 Fundorte, 25 Tiere) aufzuzählen.

I: Alpi Giulie: E Fusine, 850 m, 15.VIII.1984 (84: 35), 2♂, 3♀; Cadore: Danta (San Stefano di Cadore), 1400 m, 13.VIII.1984 (84: 32), 1♂, 1♀; Pso. di M. Croce di Comelico, 1640 m, 3.IX.1982 (82: 143), 1♂; Dolomiten: Pso. Solla, S-Seite, 1900-2200 m, 26.VIII.1974 (74: 30), 1♂, 1♀; „Bindelweg“, 2380-2500 m, 18.IX.1974 (74: 54), 1♀; Lago Fedaia, 2000-2200 m, 18.IX.1974 (74: 55), 3♀; Plose, 1950-2000 m, 17.IX.1974 (74: 52), 3♂, 1♀; Pustertal, Strickb. über Innichen, 2050-2150 m, 3.IX.1982 (82: 144), 2♂; Penser-Joch, S-Seite, 1900-2000 m, 19.VIII.1982 (82: 81),

1 ♀; Jaufenpass, 2050 m, 1.X.1983 (83: 203), 1 ♀; Colle Renon, 30.VIII.1948, 1 ♀. — I / C H : Reschen-Münstertal: Kraun, 18.IX.1930, 1 ♂; Reschenpass, Royatal, 1900 m, 26.VI.1982 (82: 31), 3 La.; Piz Lad, S-Hang, 2000-2200 m, 24.IX.1977 (77: 58a), 1 ♂; V. Müstair, Lü, Döss, 1900 m, 8.VIII.1983 (83: 97), 1 ♂, 1 ♀. — Adamello: Pso. del Tonale, 1950 m, 25.VII.1975 (75: 47) 1 ♂ (ex La. 31.VII.1975); Pso. di Croce Domini — Giogo Bala, 2000-2050 m, 8.IX.1971 (71: 64), 1 ♂. — Prealpi Bellunesi: Nevegal, M. Faverghera, 1400-1600 m, 24.VIII.1973 (73: 24), 1 ♂, 5 ♀. — M. Baldo: E-Flanke, 1300-1600 m, 3.IX.1972 (72: 70 und 73), 5 ♂, 3 ♀; W-Flanke, Cresta di Nàole, 1300-1700 m, 6.IX.1972 (72: 86 und 88), 1 ♂, 7 ♀.

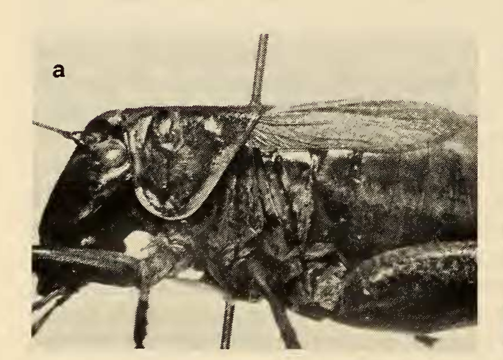




FIG. 4.

Metrioptera saussuriana ♀: Kopf und Pronotum von der Seite von: a: St. Luc, V. d'Anniviers (locus typicus); b: Zenhäusern (Wallis, über Visp).

47. **Metrioptera (Metrioptera) saussuriana** (Frey-Gessner, 1872) [1]

Die Beschreibung dieser Art durch FREY-GESSNER (1872) ist zutreffend, aber knapp. Wichtige Merkmale, z. B. die Form der Titillatoren, werden — dem damaligen Stand der Kenntnisse entsprechend — nicht beschrieben. Die Variationsbreite wird kaum berücksichtigt. Diese ist aber bei den taxanomisch entscheidenden Merkmalen gross, und zwar nicht nur im Rahmen des ganzen ausgedehnten Areals, sondern auch am locus typicus bei St. Luc, in der V. d'Anniviers im Wallis, wo *saussuriana* „im Tobel gegen die Säge hin", aber auch an anderen Orten, auch heute noch häufig ist. Die Breite des hellen Saumes am Hinterrand der Paranota (manchmal erstreckt er sich auch auf den unteren Rand) variiert in beiden Geschlechtern erheblich (Fig. 4: a und b). Die Apikalteile der Titillatoren (Taf. I und II) sind zwar in der Regel gegen das Ende hin verschmälert und dann kopfig erweitert.

[1] Nach dem Anhang zu den internationalen Regeln der zoolog. Nomenklatur müsste der nach dem Familiennamen de Saussure's gebildete Artname „*saussure-iana*" lauten. Einzelne Autoren (z. B. EBNER im *Catalogus Faunae Austriae,* 1953) verwenden diese Schreibweise; andere wählen die Form „*saussureana*". Ich übernehme die vom Autor verwendete Schreibweise: „*saussuriana*".

Das ist aber nicht immer der Fall (z. B. I: 3,11; II: 9,14). Die Dornen stehen fast immer auf der lateralen Fläche (I: 6b); ihre Zahl, Grösse und Anordnung variieren aber ausserordentlich stark: manchmal (bes. wenn die Apices nicht kopfig erweitert sind) erstrecken sie sich bis weit nach unten (z. B. I: 8; II: 12,14); manchmal sind sie auf den äussersten Rand beschränkt (z. B. I: 9). Auch Tiefe und Form des Einschnitts der Subgenitalplatte des ♀ variieren erheblich (Taf. III). Der Einschnitt kann dreieckig (z. B. III: 13, 16, 19) oder fast halbkreisförmig (z. B. III: 7, 11) und mehr oder weniger tief sein. Der Quotient $\frac{b}{a}$ (vgl. III: 1,15) schwankt zwischen 9,3 (III: 9) und 2,5 (III: 19). Doch reicht der Einschnitt nie bis zur Mitte der Subgenitalplatte. Charakteristisch und konstant ist die Form des Seitensklerits der Subgenitalplatte des ♀ : es ist viereckig, fast quadratisch, mit einer auffallenden schwarzen Vertiefung (Fig. 5a). Der Ovipositor ist fast immer gestreckter (Fig. 5b) als in der Fig. 914 von HARZ (1969). Die von BACCETTI (1963) aus dem Appennino ligure orientale beschriebene *M. caprai galvagnii* steht somit *M. saussuriana* ausserordentlich nahe. Einzelne Individuen lassen sich kaum mit Sicherheit unterscheiden. BACCETTI nimmt an, *caprai galvagnii* stamme wahrscheinlich von der alpinen *saussuriana* ab.

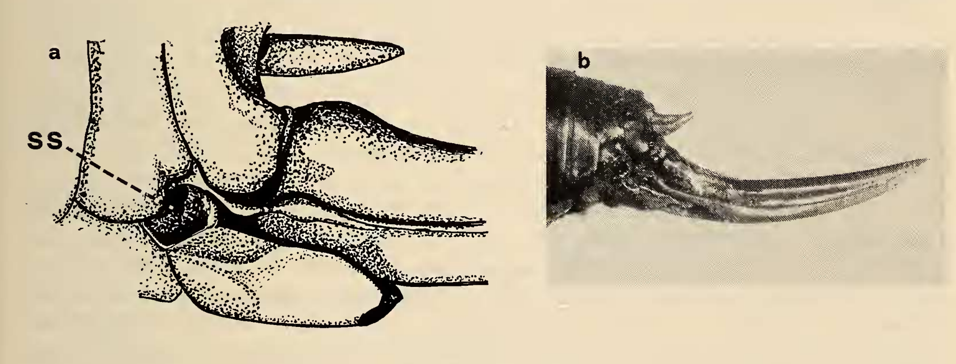


FIG. 5.

Metrioptera saussuriana ♀ : a: Hinterleibsende von links-hinten mit Subgenitalplatte, Seitensklerit (SS) und Kopulationsgrube davor, eines ♀ von St. Luc (locus typicus); b: Hinterleibsende und Ovipositor von links eines ♀ vom Cle. Capranna (Alpi Marittime).

Westeuropäisch. Das Areal von *M. saussuriana* ist viel weniger ausgedehnt als jenes der ihr nahestehenden *M. brachypera:* Es erstreckt sich von den Pyrenäen durch Frankreich und den Jura bis in die Alpen, wobei die Westgrenze sowohl im N, als auch im S ungefähr mit der Grenze zwischen W- und E-Alpen (vgl. S.262) zusammenfällt.

Meine Funde am Aution und Col de Sanson zeigen, dass diese Art in den französischen Alpen — im Gegensatz zur Annahme CHOPARDS (1951) und DREUX's (1962) — auch im S vorkommt. Ihr Areal erstreckt sich als geschlossenes Band von den französischen und italienischen Meeralpen, durch die Alpi Cozie — Graie und den Gruppo Sesia bis in die Ins. Reg. Die östlichsten Fundorte liegen in der V. Gerola (kurzes Seitental der unteren Valtellina, auf der N-Flanke der A. Orobie) auf den Bergen, welche den Leccoarm des Lago di Como im E begrenzen (Legnone, Croce di Muggio) und in der benachbarten Valsassina, also am W-Rand der Alpi Bergamasche. Der Fundort „Muhr im Lungau" in Salzburg (HARZ 1957) erscheint fragwürdig.

Alle Fundorte der Alpen-S-Seite liegen auf Höhen zwischen (1250) 1300-2000 (2100) m, also in der montanen und subalpinen Stufe. *M. saussuriana* fehlt in der collinen und am unteren Rand der montanen Stufe und deshalb auf den äussersten Ketten des südlichen Alpenrandes (z. B. Bielmonte, Campo dei Fiori, M. Palanzone, Cornizzolo, M. Baro). In der, den Walliseralpen vorgelagerten, Sesia-Gruppe dringt sie tiefer in das Talesinnere vor (Alagna) als in der Ins. Reg. (Val Antigorio, V. Maggia, V. Leventina, Furche des Lago di Como). Der nördlichste mir bekannte Fundort in der Ins. Reg. liegt über Locarno bei Cardada, der südlichste am M. Lenno, also im S des Porlezza-Armes des Lago di Lugano. *M. saussuriana* gehört zu den thermo-mesohygrophilen Arten. Ihre horizontale und vertikale Verbreitung wird durch Temperatur und Feuchtigkeit bestimmt. In niederschlagsarmen Gebieten kommt sie nur dann vor, wenn Feuchtbiotope vorhanden sind, in denen die lokalklimatischen Bedingungen ihren Anforderungen genügen. In der Regel vikarieren *M. saussuriana* und *M. brachyptera.* Auf der Alpen-S-Seite klafft zwischen den Arealen der beiden Arten in der Valtellina und den Alpi Bergamasche eine Lücke. Nur einmal, im unteren Wallis, über Verbier, fand ich sie am gleichen Fundort, nebeneinander in *Juniperus nana*-Polstern.

Fundortsverzeichnis:

F: Alpes Maritimes: L'Aution — Pte. des 3 Comunes, 1880-2082 m, 1.IX.1976 (76: 16) 2♂, 4♀; Col de Sanson, NW-Seite, 1620 m, 4.IX.1985 (85: 81), 1♂. — I: Alpi Marittime: Cle. di Sanson, SE-Seite, 1630 m, 4.IX.1985 (85: 82), 2♂, 1♀; Cle. Garezzo, SE-Hang, 1610-1800 m, 4.IX.1985 (85: 83), 2♀; Cle. Caprauna, 1350-1400 m, 28.IX.1978 (78: 152), 8♂, 18♀; M. Saccarello, NE-Hang, 1750-1900 m, 2.IX.1985 (85: 72), 1♂; über Le Salse, gegen Upega, 1500-1650 m, 28.IX.1978 (78: 150), 6♂, 1♀; Ormea: Cle. Termini, S-Seite, 1520 m, 5.IX.1985 (85: 91), 1♂, 1♀; Cle. Casotto (Garessio), 1300-1360 m, 2.IX.1985 (85: 71), 3♀; Pamparato: S. Grée, 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70) 1♂, 1♀; P. Tanarello, 1800-1900 m, 28.IX.1978 (78: 148), 1♀; Prato Nevoso — M. Malanotte (Frabosa), 1400-1780 m, 26./27.IX.1978 (78: 144, 145), 7♂, 10♀; Alpi Cozie: V. d. Arma, gegen Cle. del Mulo, 1300-1600 m, 26.IX.1978 (78: 143), 8♂, 3♀; V. del Po, Crissolo, 1400 m, 25.IX.1978 (78: 142) 5♂, 5♀; Perrero an d. Strasse zum Cle. Calancia, 1600 m, 28.VIII.1985 (85: 49), 1♂, 1♀. — I/F: Alpi Graie-Mont-Blanc-Massiv: V. di Viù: Cle. del Lys, N-Seite, 1200 m, 27.VIII.1985 (85: 45), 3♂, 2♀; Usseglio-Pianetto, 1260 m, 27.VIII.1985 (85: 44), 2♂, 2♀; Lago Malciaussià, 1800 m, 27.VIII.1985 (85: 43), 2♂; Cle. Colombardo, N-Seite, 1180-1600 m, 26.VIII.1985 (85: 40/42), 1♂, 2♀; Canavese: St. Elisabetta, 1150-1500 m, 25.VIII und 29.IX.1985 (85: 37 und 109-111), 7♂, 10♀; Pso. San Carlo — Testa D'Arpi, 1980-2020 m, 18.IX.1983 (83: 183), 2♂, 1♀; V. Ferret, Pra „Sec", 1630-1650 m, 18.IX.1983 (83: 180), 2♂, 2♀; Grand St. Bernard, S-Rampe, Pra d'Arc, 2000-2100 m, 23.IX.1978 (78: 134), 2♂. — Sesia-Gruppe: Oropa, Tovo, 1300 m, 14.IX.1976 (76: 30), 2♀; Alagna, V. d'Otro (Nadig, sen., 1918), 1♀; Alagna: V. d'Olen, 1600-1800 m, 28.VIII.1981 (81: 124), 5♂, 4♀; Alpe Stofful, 2000 m, 28.VIII.1981 (81: 126), 1♀; V. Vogna, 1300-1400 m, 27.VIII.1981 (81: 123), 5♂, 5♀; über Scopello, Alpe Mira, 1500-1620 m, 14.IX.1983 (83: 170), 1♂, 2♀; M. Tovo, SW Varallo, 1000-1200 m, 13.IX.1983 (83: 168), 1♂, 3♀. — CH: Maggia-Gruppe: Locarno — Cardada, 1600-1800 m, 13.IX.1959, 4♂, 4♀. — CH/I: Luganer Alpen: M. Lema, 1600 m, 27.VIII.1952, 4♂, 4♀; Tamaro-Tamaretto, 1600 m, 11.IX.1961, 2♂, 1♀; Camoghé-Gazzirola-Fojorina-Kette, W-Flanke (CH) mit M. Bar, V. Serdena und V. Colla: zahlreiche Fundorte, 1300-1900 m, 28♂, 46♀;

E-Flanke (I) mit Cortafon- und Bregagno-Grona-Kette: zahlreiche Fundorte, 1250-1650 m, 12♂, 8♀, 5 La.; M. di Lenno, SE-Hang, 1350 m, 30.VII.1978 (78: 33), 1♀. — I : Alpi Bergamasche: V. Gerola, über Fenile, 1150-1350 m, 3./6.IX.1974 (74: 35), 5♂, 2♀; M. Legnone, S-Grat, 1400-1600 m, 29.VIII.1974 (74: 34), 5♂, 3♀; Croce di Muggio (Bellano), 1250-1790 m, 2.VIII.1981 (81: 82, 83), 6♂, 6♀, 6 La.; Valsassina, Piano Betulle — Sosta Piazza, 1500-1600 m, 13.VII.1982 (82: 59), 1♀, 7 La.

48. **Metrioptera (Bicolorana) bicolor** (Philippi, 1830)

Eurosibirisch. Auf der SE- und S-Abdachung der Alpen erstreckt sich ihr Areal — im Gegensatz zu jenem von *M. (R.) roeseli* — von den Basses Alpes und Alpes Maritimes dem ganzen S-Alpenrand folgend bis zum Wienerwald und Neusiedlersee und in SE Richtung durch die Julischen Alpen bis in den Karst und nach Istrien. Sie tritt allerdings meist lokalisiert auf, nur dort, wo die Umweltsbedingungen den Anforderungen dieser thermoxerophilen Art entsprechen. Bemerkenswert sind die Funde in den französischen und italienischen Meeralpen (vgl. DREUX 1962) und im Oberinntal in N-Tirol (vgl. EBNER 1953).

Das Fundortsverzeichnis zeigt, dass sie offenbar in den Westalpen, vor allem in den Meeralpen in tieferen Lagen fehlt, aber höher „steigt" als im mittleren Teil des S Alpenbogens, im Inntal und in den E-Alpen.

Fundortsverzeichnis:

F : Basses Alpes: Col de Maure, 1346 m, 19.VIII.1975 (75: 80), 2♂, 3♀; Col du Fanget, SW Seyne, 1600 m, 19.VIII.1975 (75: 82), 1♀; Tête Grosse, SW Seyne, 1700-1750 m, 19.VIII.1975 (75: 83), 1♀; Alpes Maritimes: l'Aution — Pte. des Trois Communes, 1880-2082 m, 1.IX.1976 (76: 16), 1♂, 1♀; Col de Tende, S-Seite, 1500-1800 m, 31.VIII.1976 (76: 15), 1♂, 2♀. — I : Alpi Marittime: Cle. Scravaion (S Bardineto), 800 m, 29.IX.1978 (78: 154), 2♀; Castello di Casotto (NW Garessio), 1250 m, 27.IX.1978 (78: 146), 1♀; Pamparato, S. Grée, 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70), 3♂, 2♀. — I / F : Alpi Cozie: V. dell'Arma, gegen Cle. del Mulo, 1300-1600 m, 26.IX.1978 (78: 143), 2♂, 2♀; Montgenèvre, 1850-1930 m, 12.IX.1984 (84: 75), 1♂, 1♀. — I : Mottarone: 1490 m, Sept. 1966, 1♀. — CH / I : Ins. Reg.: Centovalli, Carbozzei, 580 m, 24./26.VII.1970 (70: 24), 1♀; Piano di Magadino, 210 m, 17.VII.1960, 2♂, 1♀; V. Mesolcina: Mesocco, 900 m, 17.VII.1927, 1♂; Roveredo, 270-330 m, 18.VIII.1927 und 24.VII.1928, 2♀; M. Bre — M. Boglia, 900-1500 m, 26.VIII-11.IX.1960, 9♂, 10♀; 31.VIII.1961, 5♂; Varese: Campo dei Fiori — M. Tre Croci, 1130-1200 m, 11.XI.1958 und 12.IX.1959, 1♂, 2♀; Meride, Campagna, 600 m, 16.VII.1960, 1♂; Arzo — Meride, 20.IX.1919 (Fruhstorfer), 1♂; M. Bisbino (Como), 21.VIII.1919 (Fruhstorfer), 1♀; Eupilio — M. Cornizzolo, 900-1000 m, 27.VIII-13.IX.1960, 3♀; M. Cornizzolo — M. Rai (Erba), 1100-1261 m, 30.VII.1981 (81: 78), 3♂, 1♀, 1 La.; Piano Tivano (M. San Primo), 1120-1180 m, 19.VII.1981 (81: 68), 1 La.; V. Varrone, Vestreno, 610 m, 16.VII.1981 (81: 59), 1♂, 1♀; Mad. di Bondo, 600-650 m, 6.IX.1963, 3♂; Sueglio, Loco Tocco, 1000 m, 21.VIII.1962, 2♂, 2♀; Tremenico, Benago, 1000 m, 30.IX.1962, 2♂, 1♀; M. Legnoncino, NW-Grat, 1220-1350 m, 25.VIII.1963, 1♂, 2♀, 1 La. — I : Alpi Bergamasche: V. Brembana, Piazza Br. — Olmo, 550-650 m, 25./27.VIII.1972 (72: 60), 1♀ *(sieboldi)*; Aviatico, M. Poieto, 1300-1360 m, 3.IX.1969 (69: 39), 1♂; Cle. del Gallo, M. Altino, 700-

850 m, 12.X.1980 (80: 97), 1♀. — CH/A: Unterengadin-Oberinntal: Ftan, 1600 m, 25.IX.1928, 1♀; Ramosch, Plattamala, 19.VII.1969 (69: 4), 1♀; N-Tirol: Fiss-Serfaus, 1300 m, 5.VIII.1978 (78: 38/39), 2♀. — I: Prealpi Venete: M. Grappa über Bassano, 650-700 m, 23.VIII.1973 (73: 22), 2♂, 1♀; Prealpi Bellunesi: Col Visentin, S-Seite, 1000 m, 5.X.1980 (80: 85), 3♂, 1♀; Prealpi Carniche: M. Cavallo-Kette, E-Fuss bei „Giais", 300 m, 6.X.1980 (80: 87), 1♂; Maniago, M. Jouf, 400-500 m, 6.X.1980 (80: 88), 1♂, 1♀; über Aviano, 450 m, 25.VIII.1973 (73: 30), 1♀; Prealpi Giulie: Matajur, 1050-1350 m, 26.VIII.1973 (73: 32), 1♂, 1♀. — YU: Slovenija: Sočatal, N Nova Gorica, 130-330 m, 16.VIII.1964 (84: 40), 2♀; Javornik, SE Črni Vrh, 1100-1230 m, 17.VIII.1984 (84: 44), 2♀, 1 La.; S Senožeče, 410-500 m, 7.VIII.1965 und 18.VIII.1984 (84: 45), 7♂, 6♀ (davon 1♂: *sieboldi*); Postojna und Umgebung, 110-550 m, 5./6.VIII.1965, 5♂, 4♀; Slivnica, 1000-1114 m, 5./6.VIII.1965, 1♂, 1♀; Gorjanci, SE-Hänge, 650-850 m, 24.VIII.1983 (83: 139), 5♂, 4♀; Bohor, Gipfelregion, S-Seite, 800-1000 m, 23.VIII.1983 (83: 136), 1♂; Kapitnik, N Zidanimost, 700-914 m, 28.VIII.1978 (78: 90), 2♂, 1♀ *(sieboldi)*. — A: Niederösterreich: Hohe Wand über Malersdorf, 600 m, 31.VIII.1978 (78: 105), 1♂, 2♀; über Gumpoldskirchen, 300-350 m, 2.IX.1978 (78: 106), 1♂, 1♀; „Eichkogel", 300 m, 18.IX.1973 (73: 54), 3♂, 6♀; Wien (Schulthess), 1♂, 1♀; „Fischawiesen", 165 m, 18.IX.1973 (73: 55), 1♂, 2♀; Burgenland: Rosaliengebirge, 600-800 m, 16./17.VIII.1983 (83: 116), 1♀; Neusiedlersee: Rosalienkapelle, 137 m, 17.VIII.1983 (83: 117), 1♀; Podersdorf, 120 m, 19.IX.1973 (73: 56), 1♀.

49. **Metrioptera (Bicolorana) kuntzeni** Ramme, 1931

Eine — wie es schien — in Kroatien und in S-Slowenien endemische Art. Locus typicus: M. Maggiore = Učka. — Neu für Italien! Offenbar erreicht sie — wie andere östliche Arten — auf dem in die Ebene vorspringenden Sporn des M. Cavallo ihre westliche Verbreitungsgrenze. In den Prealpi Bellunesi, an den S-Hängen des Col Visentin, suchte ich sie vergebens.

Die Tiere der M. Cavallo-Kette stimmen in allen Merkmalen mit topotypischen überein. Lediglich die grüne Grundfarbe ist etwas dunkler und die schwarzbraunen Flecken im Radialfeld sind fast immer deutlich zu erkennen. Das ist aber auch bei einzelnen Tieren slowenischer Fundorte und des locus typicus der Fall. Das spricht dafür, dass RAMME (1931) mit seiner Vermutung, die von ihm beschriebene *M. kuntzeni* könnte mit der von PADEWIETH[1] im Jahre 1900 vom kroatischen Litorale (Kriz) beschriebenen *Platycleis kraussi* identisch sein, recht hatte. HARZ (1969) führt beide Arten auf, unter verschiedenen Gattungen. Die Typen von *kraussi* sind offenbar unauffindbar (RAMME 1931). Ein definitiver Entscheid in dieser Frage wird nur gestützt auf den Vergleich grösserer topotypischer Serien beider Formen möglich sein. Wie das folgende Verzeichnis zeigt, ist *kuntzeni* sowohl in Istrien und Slowenien, als auch an der M. Cavallo-Kette häufig.

---

[1]Ich konnte diese Arbeit nicht einsehen; Literaturhinweis vgl. RAMME 1951.

Fundortsverzeichnis:

Y U : Kroatien (Istrien und Umgebung Rijekas): Učka, W-Hang und Gipfelregion, 1000-1396 m, locus typicus, 12./22.VIII.1965, 4♂, 8♀; Vranja, 700-850 m, 12./22.VIII.1965, 2♂, 5♀; Gora Jelenje, 800 m, 19./20.VIII.1965, 11♂, 15♀; Kamenjak, W-Hänge, 500-700 m, 20./22.VIII.1965, 4♂, 5♀. — Slovenija: Nanos-Gebirge, S-SW-Seite, 720 m, 18.VIII.1984 (84: 48), 9♂, 4♀; Razdrto bei Postojna, 500 m, 5./6.VIII.1965, 4♂, 5♀; Senožeče, 500 m, 7.VIII.1965, 1♂. — I: Prealpi Carniche: M. Jouf, S-Hang, 400-500 m, 6.X.1980 (80: 88), 1♀; M. Cavallo-Kette: unter „Rifugio", 500-700 m, 7.X.1980 (80: 89), 3♂, 1♀; über Aviano, E-Hang, 820 m, 25.VIII.1973 (73: 29), 1♀; 900-1050 m, 6.X.1980 (80: 86), 9♂, 8♀; 1100 m, 25.VIII.1973 (73: 28), 1♂, 2♀.

50. **Metrioptera (Roeseliana) roeseli** (Hagenbach, 1822)

Eurosibirisch. Auf der Alpen-N-Seite (bis zu Höhen von 1600 und 1800 m) vom pannonischen Becken durch alle Länder Österreichs und die ganze Schweiz bis nach Savoyen. Im Inntal talaufwärts bis über Zernez. Auf der SE- und S-Abdachung der Alpen reicht ihr Areal auf der N-Seite der Karnischen Alpen durch das Pustertal bis ins Eisacktal, auf der S-Seite der Karnischen Alpen von Slowenien und Istrien durch die Julischen Alpen, den Cadore (Mei 1903) und die Dolomiten bis ins Etschtal, zum Reschenscheideck und ins Münstertal. Der westlichste mir bekannte Fundort liegt im Talkessel von Bormio, also im SW des Ortlermassivs, am Oberlauf der Adda. Aus den italienischen Prealpi im W des Isonzo sind wenige Fundorte bekannt geworden. Ramme (1923) erwähnt sie von Lavarone (SE Trento).

In den Prealpi Bergamasche, in der Ins. Reg., in Piemont und Ligurien fehlt *roeseli* (im Gegensatz zu *bicolor*!). In der Literatur zerstreute Angaben über Funde in diesen Gebieten beziehen sich auf *M. (R.) fedtschenkoi minor.* Dagegen taucht *roeseli* in den französischen Alpen wieder auf. Dreux (1962) erwähnt sie nur aus den „Alpes du Nord". Ich selbst fand sie zwar nur einmal, aber in grösserer Zahl auch in den „Alpes du Sud", am Col de Maure. In den Petites Alpes de Provence und an der Küste, wo *M. (R.) fedtschenkoi* auftritt, fehlt *roeseli.* Im Unterengadin und Oberinntal (in coll. mea: 79 Tiere von 26 Fundorten), in sämtlichen Ländern Österreichs (in coll. mea: 108 Tiere von 35 Fundorten) und in Slowenien (in coll. mea: 48 Tiere von 20 Fundorten) ist sie *häufig.* Ich beschränke mich darauf, im folgenden Verzeichnis die wenigen Funde in Istrien, auf der Alpen-S-Seite und in den französischen „Alpes du Sud" einzeln zu nennen. Von den oben genannten 235 Tieren gehören 13, meist ♀, der macropteren forma *diluta* Charp. 1825, an.

Fundortsverzeichnis:

Y U : Istrien: Rasa-Ebene, Pican, 80 m, 11.VIII.1965, 1♂; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 2♀. — I: Alpi Giulie: Fusine, 850 m, 15.VIII.1984 (84: 35), 1♂, 1♀; Vintschgau: Prat, 900 m, 30.VII.1952, 1♀; Kraun, Reschenscheideck, 1500 m, 18.IX.1930, 6♂, 3♀ (davon 3♂, 1♀ fa. *diluta*). — C H : Münstertal: Valchava, 1450 m, 24.IX.1961, 1♂. — I: Alta Valtellina: Valdidentro, 1350-1400 m, 10.X.1980 (80: 94), 1♀; Oga bei Bormio, 1400 m, 10.X.1980 (80: 95), 1♀. — F: Alpes de Provence: Col de Maure, 1346 m, 19.VIII.1975 (75: 80), 7♂, 5♀.

51. **Metrioptera (Roeseliana) fedtschenkoi azami** (Finot, 1892) und 52. **Me. fedt. minor** (Nadig, 1961)

Gestützt auf eine gründliche Analyse der taxonomisch massgebenden Merkmale gelangt GOETZ (1969) zum Schluss, dass die *Roeseliana*-Formen S- und SE-Europas — im Gegensatz zur west- und mitteleuropäischen *R. roeseli* einem anderen Rassenkreis angehören. Als Nominatunterart bezeichnet er die von SAUSSURE (1874) aus Turkestan beschriebene *Platycelis fedtschenkoi.* Ich schliesse mich, wie andere Autoren, seiner Ansicht an, obwohl (wie schon RAMME (1939) erwähnt hat) die Beschreibung Saussures dürftig ist und die im Text erwähnte Tafel 2 überhaupt nicht erschienen ist.

Der locus typicus von *M. (R.) fedt. azami* liegt bei Cogolin in der Nähe von St. Tropez an der Côte d'Azur. DELMAS & RAMBIER (1950) berichten, dass sie dort im Jahre 1947 noch häufig war. Sie haben sie auch in der Camargue und S von Vaison in der Vaucluse wiedergefunden. — CANESTRELLI (1979, 1981) entdeckte sie am anderen Ende der Alpen in Meliorationsflächen der Lagune von Venedig. Es ist anzunehmen, dass sie in entsprechenden Biotopen auch an anderen Stellen der weiten Ebenen, die den Golf von Venedig zwischen der Isonzo- und Reno-Mündung säumen, vorkommt. Meine Nachforschungen bei Chioggia (NADIG 1961) und später an der Brenta, am Piave und Tagliamento blieben allerdings erfolglos. Offen ist auch die Frage, ob sie, dem Lauf dieser Flüsse folgend, in die Prealpi Carniche und Venete eindringen konnte. GRABER (1867) berichtet, dass am Ufer des kleinen Sees von Levico in der Val Sugana „*P. brevipennis Charp.*" (= *M. roeseli*) zusammen mit *Paracinema* vorkomme; bei einem (allerdings kurzen!) Sammelhalt konnte ich sie nicht wiederfinden. Nachforschungen an diesem und am benachbarten See von Caldonazzo wären erwünscht, wobei zu klären wäre, ob es sich — falls *Roeseliana* auch heute noch vorkommt — um *R. fedt. azami, fedt. minor* oder *roeseli* handelt. In Jugoslawien und ganz Österreich wurde *fedtschenkoi* bis jetzt nirgends nachgewiesen.

M. (R.) brunneri wurde von RAMME (1951) gestützt auf ein einziges holopteres ♀, das von Brunner v. Wattenwyl gesammelt und im Prodromus erwähnt worden war, beschrieben. Schon 1961 äusserte ich die Vermutung, dass es sich dabei um ein holopteres ♀ von *azami* handeln könnte. Gestützt auf vergleichende, z. T. morphometrische Untersuchungen, gelangt auch CANESTRELLI (1981) zum Schluss, dass es kein einziges taxonomisches Merkmal gebe, das eine Trennung von *fedt. azami* und *brunneri* ermöglichen würde. Nach nochmaligem Vergleich zögere ich nicht, *brunneri* als synonym zu *fedtschenkoi azami* zu erklären. Die Tatsache, dass die Areale der südfranzösischen und venezianischen Population getrennt sind, kann kein Grund dafür sein, sie länger als getrennte Taxa zu werten.

M. (R.) fedtschenkoi minor (Nadig, 1961): Sowohl GOETZ (1969) als auch CANESTRELLI (1981) bestätigen, dass diese von mir beschriebene Unterart sich in einer Reihe von Merkmalen deutlich von *fedt. azami* unterscheidet.

Seit dem Erscheinen meiner Arbeit (die ein detailliertes Fundortsverzeichnis enthält), konnte ich *minor* noch an verschiedenen Fundorten in Piemont feststellen, und zwar in Valsesia, Scopello, unter San Carlo, 800 m, 13.IX.1983 (83: 169), 2♂, 12♀, davon eines holopter; „La Bessa", S Biella, 250-350 m, 11.IX.1984 und 27.IX.1985 (84: 71 und 85: 105), 4♂, 3♀; Mottarone, 1200-1400 m, 10.IX.1984 (84: 70), 2♀, davon eines holopter, in eher trockenen Mähwiesen, allerdings in Habitaten mit relativ üppiger Vegetation. Diese Funde deuten aber darauf hin, dass *minor* weniger hygrophil ist, als ich nach den Fundorten in der Ins. Reg. angenommen hatte. W der Dora Baltea, in und am Rand der Alpi Graie und Cozie, suchte ich sie vergebens; doch kann es kaum einem Zweifel unterliegen, dass die von GRIFFINI (1893) aus den Paludi di Stura, von anderen Fundorten in der Umgebung von

Torino und von Boves (auf der Nordabdachung der Alpi Marittime) gemeldeten „*P. roeseli*“-Funde, aber auch die von DOMENICHINI (1955) in der „marcita lombarda“ gefundenen Tiere zu *fedtschenkoi* gehören.

Fundortsverzeichnis:

● *M. (R.) fedtschenkoi azami:* I: Veneto: Laguna Veneta, 22./23.VI.1979, 3♂, 3♀ (Canestrelli).

● *M. (R.) fedtschenkoi minor* (vgl. NADIG 1961): I: Piemonte: Mottarone, 1200-1400 m, 10.IX.1984 (84: 70), 2♀ (davon 1♀ holopter); Valsesia, Scopello, unter San Carlo, 800 m, 13.IX.1983 (83: 169), 2♂, 12♀ (davon 1♀ holopter); „La Bessa“, S Biella, 250-350 m, 11.IX.1984 und 27.IX.1985 (84: 71 und 85: 105), 4♂, 3♀.

53. **Zeuneriana marmorata** (Fieber, 1853)

Diese sehr seltene Art wurde bis jetzt nur am Golf von Venedig zwischen Adria und Chioggia gefunden (BRUNNER 1882; RAMME 1939, 1951; BEIER 1955). CANESTRELLI (1979, 1981) erwähnt sie in seinen Arbeiten über die Fauna der „colmate“ S von Venedig nicht; GIORDANI SOIKA (1949) erwähnt Funde von Gridelli in Schilfbeständen bei Chioggia. Meine eigenen Nachforschungen in diesem Gebiet und in Istrien blieben erfolglos (NADIG 1961).

54. **Sepiana sepium** (Yersin, 1854)

Am N-Rand des Mittelmeers von der Krim und Anatolien durch die Balkanhalbinsel, Italien und S-Frankreich bis zu den Pyrenaeen. In den Alpen nur am SE- und SW-Ende: im E von Istrien über Triest bis Venedig und durch die Prealpi Giulie bis Gorizia, im W von der Provence und der italienischen Riviera über die Wasserscheide zwischen tyrrhenischem Meer und Einzugsgebiet des Tanaro (CAPRA & CARLI 1969).

Fundortsverzeichnis:

YU: Istrien/Slovenija: Učka, Vranja, 700-850 m, 12.VIII.1965, 1♂; Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1985, 1♂, 4♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1♂, 1♀; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 2♂; Poreč (Picug), 50-100 m, 7./9.VIII.1965, 1♂, 2♀; Koper, 0-10 m, 7.VIII.1965, 3♂, 3♀; Vilenica, 340 m, 18.VIII.1984 (84: 46), 3♀; Nova Gorica, 130-330 m, 16.VIII.1984 (84: 40), 1♂, 1♀; Soča-Tal, N Nova Gorica, 100 m, 4.VIII.1965, 4♂, 3♀ (zahlreiche weitere Fundorte in Dalmatien). — I: Veneto: Venezia, Lido, 7.VIII.1936, 1♀. — F: Provence: Massif des Maures, Collobrières, 250-500 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 3♂, 3♀, 1 La.; Ampus-Châteaudouble, 600-700 m, 18.VIII.1977 (77: 28), 1♀; Col de Castillon, S-Seite, 500 m, 8.IX.1975 (75: 144), 1♀. — I: Alpi Marittime: Cle. Scravaion, S Bardineto, 800 m, 8.IX.1978 (78: 154), 2♀; San Remo, M. Bignone, 1100-1299 m, 19.VIII.1977, 1♂, 1♀, 2 La.

55. **Pholidoptera aptera aptera** (Fabricius, 1793)

Ost- und mitteleuropäisch. Im N der Alpen vom pannonischen Raum durch alle Länder Österreichs und durch die Schweiz bis zum Jura und Savoyen; auch im S der Alpen erstreckt sich ihr Areal vom Burgenland, von Slowenien und Istrien bis in die Provence, wobei sie in den W-Alpen weniger häufig ist als in den E-Alpen und besonders in der Ins. Reg., wo sie offenbar optimale Lebensbedingungen findet und deshalb zwischen 900 und 1700 m Höhe häufig ist (tiefster Fundort: Ufer des Lago di Como, 200 m; höchster: Gipfelregion des Camoghè, 1900 m). In den französischen Alpen ist sie selten: CHOPARD (1951) nennt nur wenige Fundorte. DREUX (1962, 1970) erwähnt sie überhaupt nicht; dagegen konnte VOISIN (1979) sie im Massif Central nachweisen. In der Ins. Reg. und in den E-Alpen dringt sie den Alpentälern folgend bis tief gegen die zentralen Alpenketten vor.

Fundortsverzeichnis:

A: Wienerwald und Steirisch-Niederösterr. Kalkalpen: Mödling, Höllenstein-Heuberg, 350-645 m, 2.IX.1978 (78: 107), 1♀; „Dürre Wand“, Nussberg, 820 m, 16.VIII.1983 (83: 114), 1♀; Kieneck (NW Pernitz), 1000 m, 16.VIII.1983 (83: 113), 1♂; „Tirolerkogel“ bei Annaberg, 1240-1300 m, 15.VIII.1983 (83: 111), 1♂, 1♀; Schneeberg, Dürreleiten, 1250 m, 31.VIII.1978 (78: 102), 1♂, 1♀; Schöckl (N Graz), 1440-1480 m, 20.VIII.1983 (83: 126), 1♀; Saualpe: Klipitztörl, 1380 m, 30.VIII.1982 (82: 129), 1♂; Nockberge: Tschiernock, 1700-2082 m, 1.9.1982 (82: 138), 2♂, 2♀; Villacher Alm: 1020-1310 m, 21./22.VIII.1982 (82: 91 und 82: 94), 1♂, 2♀; Schobergruppe: Zettersfeld, 1650-1920 m, 2♀. — A/YU: Karawanken: Hochobir, 1350-1650 m, 29.VIII.1977 (77: 38/89), 3♂, 2♀; „Petzen“, N-Seite, 850 m, 30.VIII.1977 (77: 42), 2♂; Koschuta, S-Seite, über Pungrat, 1450-1960 m, 30./31.VIII.1977 (77: 43), 2♂; Golte über Mozirje, 1400-1500 m, 21.VIII.1983 (83: 130), 1♂, 1♀; unter Planina (Jesenice), 700 m, 25.VIII.1978 (78: 83), 1♂; Podkoren, 830-900 m, 4.VIII.1965, 1♂, 3♀. — YU: Pohorje: Areh, 1250 m, 29.VIII.1978 (78: 92), 2♂, 2♀; 1000 m, 29.VIII.1978 (78: 93), 2♂, 1♀; Mrzlika (N Trbovlje), 1000-1119 m, 27.VIII.1978 (78: 89), 1♀; Julische Voralpen: Črni Vrh über Novake, 1150-1291 m, 19.VIII.1984 (84: 50), 2♂, 2♀; Trnovski Gozd, S Lovke, 1100-1230 m, 17.VIII.1984 (84: 41), 1♂, 2♀; Javornik, 1100-1230 m, 17.VIII.1984 (84: 44), 2♂, — A/I: Karnische Alpen/Cadore: Unt. Valentinalpe am Plöckenpass, 1000 m, 27.VIII.1977 (77: 35), 1♀; Pso. Mauria, 1200-1300 m, 14.VIII.1984 (84: 33), 1♂. — I: Dolomiten: Rif. Carestiato, 1800-1850 m, 15.VIII.1973 (73: 98), 1 La.; Forc. Varetta, 1650-1710 m, 17.VIII.1973 (73: 101), 1♂; Pso. Gian, S-Seite, 1800 m, 19.IX.1974 (74: 61), 1♀; Passaiertal, W-Hang, Hirzerspitze, 2000 m, 1.X.1983 (83: 204), 1♀; Ortlermassiv: V. Trafoi, 1950-2000 m, 25.VIII.1969 (69: 30), 1♂, 7♀; Adamellomassiv: Mad. di Campiglio, 1500 m, 9.IX.1971 (71: 68), 1♀; Pso. Mautiro (L. Idro), 1700 m, 8.IX.1971 (71: 67), 1♂, 4♀; Pso. di Croce Domini, S-Kamm M. Maltone, 1900-2100 m, 8.IX.1971 (71: 63), 7♂, 8♀; Cadino, 2050 m, 4.VIII.1975 (75: 60), 1♂; V. Malga, 1500 m, 23.VII.1975 (75: 38), 1♀ (ex. La. 7.VIII.1975); Prealpi Carniche: M. Tremol, über Pian Cavallo, 2050 m, 25.VIII.1973 (73: 27), 1♀; Prealpi Venete: Nevegal, M. Faverghera, 1400-1600 m, 24.VIII.1973 (73: 24), 2♂, 5♀; Col Visentin, S-Seite, über „Olivi“, 650-780 m, 5.X.1980 (80: 84), 1♀; M. Grappa, 1750 m, 23.VIII.1973 (73: 23), 1♀; Sette Comuni: M. Ortigara, 1700-2050 m,

22.VIII.1973 (73: 20), 3♂, 1♀; Pasubio, N-Grat P. Favella, 1700 m, 4.IX.1972 (72: 77), 2♂; M. Lessini: M. Grolla, 1600 m, 5.IX.1972 (72: 81), 1♂, 1♀; Prealpi Bresciane-Giudicarie: M. Tremalzo, V. di Ledro, 1900 m, 7.IX.1972 (72: 90), 1♂; M. Maddalena (Brescia), 800 m, 8.X.1980 (80: 90), 1♀; Prealpi Bergamasche: Colli San Fermo, 1100 m, 13.X.1980 (80: 99), 1♀; M. Poieto (Aviatico), 1300-1360 m, 3.IX.1969 (69: 39), 3♂, 3♀; Valsassina, Piani Bobbio, 1400-1700 m, 13.VIII.1967, 1♂, 10♀; Piano Betulle, 1500 m, 13.VII.1982 (82: 59), 1♀. Alpi Orobie: V. Brembana, Piazza-Olmo, 550 m, 25.VIII.1972 (72: 60), 1♀; Pso. San Marco, S-Seite, 1860 m, 16.VII.1982 (82: 62), 2♂, 1♀. — CH/I: Ins. Reg.: von 53 verschiedenen Fundorten 199 Tiere in coll. mea (Bregaglia, Mesolcina, Lago di Como, Sopraceneri, Sottoceneri, Brianza, Varesotto, Lago Maggiore). — I: Piemonte, Sesia-Gruppe: Domodossola, Moncucco, 1350-1600 m, 23.VIII.1981 (81: 114), 1♂, 1♀; La Colma (E Varallo), 942 m, 13.IX.1983, 1♀; Scopello, unter San Carlo, 800 m, 13.IX.1983, 1♀; Scopello, Alpe Mira, 1620 m, 14.IX.1983 (83: 170), 1♀; Alagna, V. d'Otro, 1918 (Nadig sen.); Oropa, 1200 m, 16.VII.1975 (75: 30), 4 La.; Alpi Graie: V. di Viù, Cle. del Lys, N-Seite, 1200 m, 27.VIII.1985 (85: 45), 1♂; Alpi Cozie: über Perrero, Strasse zur Conca Cialancia, 1600 m, 28.VIII.1985 (85: 49), 2♀; Alpi Marittime (N-Seite): Prato Nevoso, Frabosa, 1400 m, 27.IX.1978 (78: 144), 1♀; Pamparato, S. Grée, 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70), 1♂; Cle. Casotto (Garessio), 1300-1360 m, 2.IX.1985 (85: 71), 1♂; E Col di Tenda, 1920 m, 3.IX.1985 (85: 77), 1♂, 1♀.

56. **Pholidoptera dalmatica** (Krauss, 1879)

Locus typicus: Rijeka. Von den N Ausläufern des Velebit bis zur Vela Učka verbreitet. Ich selbst konnte sie in Istrien nicht finden, wohl aber an anderen Fundorten in Kroatien: Westhänge des Kammenjak, 500-700 m, 20./22.VIII.1965, 3♂, 10♀; Carle, Karsthügel, 400 m, 21.VIII.1965, 1♀; Krk, 14./24.VII.1934, 2♂, 1♀.

Wie ZEUNER (1931*a*) und MARAN (1952) wertet HARZ (1969) *dalmatica* und *maritima* als Unterarten einer polytypischen Art — dies im Gegensatz zu RAMME (1951), der ihnen den Rang selbständiger Arten einräumt. Maran begründet seinen Entschluss vor allem damit, dass Übergangsformen vorkommen. Wenn ich mich trotzdem der Auffassung Rammes anschliesse, dann deshalb, weil sich nicht nur in den morphologischen Merkmalen (Länge der Postfemora, Form der Titillatoren, Farbe), sondern auch im Verhalten der Tiere grundlegende Unterschiede abzeichnen: *maritima* lebt in Gebüsch, vor allem *Rubus,* ist ausserordentlich beweglich und scheu und lässt sich nur schwer fangen; *dalmatica* bevorzugt vegetationsarme steinige Flächen, wo sie in Gesellschaft von *Mantis, Cuculligera hystrix, Paracaloptenus, Pachytrachis striolatus, St. lineatus* und anderen thermoxerophilen Arten lebt, erst bei Sonnenuntergang gemächlich aus ihren Verstecken zwischen und unter Steinen hervorkriecht und sich leicht mit blosser Hand fangen lässt.

57. **Pholidoptera littoralis littoralis** (Fieber 1853) und 58. **Ph. litt. insubrica** Nadig 1961

Der Locus typicus der Nominatunterart liegt in Istrien. Ihr Verbreitungsgebiet reicht von S-Jugoslawien (offenbar nicht Griechenland, vgl. WILLEMSE 1984) bis nach S-Ungarn. Der Locus typicus von *litt. insubrica* liegt im Tessin. In dem zwischen den loci typici liegen-

den Raum, vom Isonzo bis in die Prealpi Bergamasche, wurde die Art meines Wissens bis jetzt nicht gefunden. Das überrascht! Denn es kann kaum einem Zweifel unterliegen, dass auch *Ph. littoralis,* wie andere Arten, von der Balkanhalbinsel dem S-Rand der Alpen folgend in die Ins. Reg. eingewandert ist. Seit dem Erscheinen meiner Arbeit (1961) konnte ich *litt. insubrica* auch noch an verschiedenen Stellen in Piemont nachweisen. Diese Funde zeigen, dass sich ihr Areal im W, dem Alpenrand folgend bis in die ligurischen Alpen erstreckt. Auch das in der „Baraggia di Rovasenda" gefundene Tier (La Greca 1980) gehört, wie der Autor mir brieflich mitteilt, zur insubrischen Unterart. Die Funde bei Scopello und vor allem in der V. d'Otro über Alagna (Nadig sen. 1918) beweisen, dass sie nicht nur am Alpenrand vorkommt, sondern dass sie stellenweise tief in die südlichen Alpentäler vorgestossen ist und sich in geeigneten Biotopen, lokalisiert, bis zum heutigen Tag zu halten vermochte.

Fundortsverzeichnis:

- *Ph. littoralis littoralis:*

YU: Istrien und Umgebung von Rijeka: Učka, W-Hang und Gipfelregion, 1000-1396 m, 12./22.VIII.1965, 5♂, 12♀; Vranja, 700-850 m, 12./22.VIII.1965, 2♂, 3♀; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 2♂, 2♀; Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 3♂, 9♀; Gora Jelenje, 800 m, 19./20.VIII.1965, 3♀; Kamenjak, W-Hänge, 500-700 m, 20./22.VIII.1965, 2♂, 7♀; Slovenija: Senožeče, Karst, 410 m, 18.VIII.1984 (84: 45), 1♂, 2♀; Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 3♂; Razdrto, 500 m, 5./6.VIII.1965, 3♂, 2♀; Slivnica, 1000-1114 m, 5./6.VIII.1965, 7♂, 9♀; Julische Voralpen: Nova Gorica, 130-330 m, 16.VIII.1984 (84: 40), 2♂, 2♀; Sočatal, N Nova Gorica, 100 m, 4.VIII.1965, 3♂, 6♀.

- *Ph. littoralis insubrica* (Funde in der Ins. Reg. bis 1961: s. Nadig, 1961):

I: Ins. Reg.: Cle. d. Tivano (M. San Primo), 1120-1180 m, 19.VII.1981 (81: 68), 8♂, 14♀, 3 La.; Gruppo Sesia: Scopello, unter San Carlo, 800 m, 13.IX.1983 (83: 169), 2♀; Bielmonte, M. Rubello, 1200-1300 m, 14.IX.1983 (83: 171), 2♀; „La Bessa" (S Biella), 250-300 m, 11.IX.1984 (84: 71), 1♂, 1♀; Alpi Graie: V. di Viù, Cle. del Lys, N-Seite, 1200 m, 27.VIII.1985 (85: 45), 1♂; Alpi Marittime (N-Seite): Pamparato: S. Grée, 1100-1150 m, 2.IX.1985 (85: 70), 7♂, 5♀.

59. **Pholidoptera fallax** (Fischer, 1853)

Südost-, süd- und mitteleuropäisch: von Griechenland (Willemse 1984) durch die Balkanhalbinsel in N Richtung bis Rumänien, Ungarn und die CSSR, in ganz Italien, in S-Frankreich bis in die Pyrenäen. Nicht auf der Alpen-N-Seite; auf der S-Seite erstreckt sich ihr Areal, ähnlich wie jenes von *Ph. aptera aptera* als geschlossenes Band vom Burgenland und vom SE Niederösterreichs durch die Steiermark und Kärnten und von Istrien dem S Alpenrand folgend bis in die Provence. Ihre Häufigkeit nimmt von E nach W ab. Auf der Alpen-S-Seite dringt sie weniger tief in die Alpentäler hinein als *aptera.* Sie fehlt im Pustertal, im Vintschgau, Münstertal, Engadin, Bergell, in der V. S. Giacomo (S-Seite des Splügenpasses); in der Mesolcina wurde sie nur einmal gefunden (Nadig 1931); im Kanton Tessin ist sie im Sopraceneri ziemlich selten (Zeuner 1931*b*); im Sottoceneri, am Lago di Como, in der Brianza und im Varesotto dagegen häufig. Optimale Bedingungen findet

sie an trockenwarmen Grashängen zwischen 200 und 1000 m Höhe; über 1300 m ist sie selten (auf der S-Seite des M. Generoso zwischen 1350 und 1450 m, auf den Piani di Bobbio in der Valsassina noch bei 1580 m).

Fundortsverzeichnis:

A: Wienerwald und Niederösterreichische Kalkalpen: Wien (Schulthess), 1♂, 2♀; „Eichkogel", 300 m, 18.IX.1973 (73: 54), 2♂, 5♀; „Hohe Wand" über Malersdorf, 600 m, 31.VIII.1978 (78: 105), 1♂, 2♀; Kärnten: Villacher Alm, 1020 m, 22.VIII.1982 (82: 94), 1♂, 2♀. — YU: Karawanken: Uršija-Gora (10 km E Črna), 1040 m, 22.VIII.1983 (83: 134), 1♀; Podkoren, 830-900 m, 4.VIII.1965, 2♂, 3 La.; Pohorje: SE-Hang, 1000 m, 29.VIII.1978 (78: 93), 2♂, 3♀; Mrzlika (N Trbovlje) 1000-1119 m, 29.VIII.1978 (78: 89), 1♂, 1♀; Broč (E Celje), 680 m, 21.VIII.1983 (83: 129), 1♀; Gorjanci: SE-Hänge, 850 m, 24.VIII.1983 (83: 139), 1♀; Menina-Pl.: bei Blagovica, 350 m, 27.VIII.1978 (78: 86), 2♂, 4♀; Julische Voralpen: Postojna, NW Studeno, 800 m, 5./6.VIII.1965, 2♂; Senožeče (Karst), 410-500 m, 7.VIII.1965/18.VIII.1984 (84: 45), 6♂, 11♀; Javornik (SE Črni Vrh), 1100-1230 m, 17.VIII.1984 (84: 44), 3♂, 1♀, 1 La. — Istrien und Umgebung von Rijeka: Učka, W-Hang und Gipfelregion, 1000-1396 m, 12./22.VIII.1965, 19♂, 18♀; Vranja, 700-850 m, 2♂, 3♀; Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 3♂, 3♀; Pazin, 260 m, 11.VIII.1965, 1♂; Gora Jelenje, 800 m, 19./20.VIII.1965, 2♂, 3♀; Kamenjak, W-Hänge, 500-700 m, 20./22.VIII.1965, 1♀. — I: Prealpi Carniche: M. Cavallo-Kette, E-Hang über Aviano, 500-1100 m, 25.VIII.1973 (73: 28 und 73: 29), 6.X.1980 (80: 86 und 80: 89), 3♂, 2♀; Prealpi Venete: M. Grappa über Bassano, 500 m, 23.VIII.1973 (73: 23), 1♀; Gipfelregion, 1600-1750 m, 23.VIII.1973 (73: 23), 2♀; Montebello Vicentino, 100 m, 4.X.1980 (80: 81), 1♀; Prealpi Bresciane — Giudicarie: V. di Sur (über Gardone), 500 m, 1.IX.1972 (72: 67), 1♀; S. Eusebio, 500-600 m, 1.IX.1972 (72: 65), 3♂, 2♀; M. Maddalena, 750-875 m, 8.X.1980 (80: 90), 3♂, 2♀; Prealpi Bergamasche: Cle. del Gallo — M. Altino, 700-850 m, 12.X.1980 (80: 97), 2♀; M. Poieto (Aviatico), 1300-1360 m, 3.IX.1969 (69: 39), 1♂, 1♀. — CH/I: Ins. Reg.: von 48 Fundorten 152 Tiere in coll. mea. — I: Alpi Marittime (Piemonte/Liguria): Castello di Casotto (NW Garessio), 1250 m, 27.IX.1978 (78: 146), 1♀; Viozene, 1350 m, 27.IX.1978 (78: 147), 2♀; Piaggia, 1350-1400 m, 28.IX.1978 (78: 149), 2♂, 2♀; 1300-1350 m, 4.IX.1985 (85: 85), 1♂; Cle. Caprauna, 1350-1400 m, 28.IX.1978 (78: 152), 2♂, 1♀; M. Carmo (SE Bardinetto), 1000-1100 m, 29.IX.1978 (78: 155), 1♀; Melogno, Pian dei Corsi, 1050 m, 29.IX.1978 (78: 156), 1♀; Cle. Garezzo, N-Seite, E-Hang, 1600 m, 4.IX.1985 (85: 84), 1♂, 1♀; San Remo, M. Bignone, 1100-1299 m, 19.VIII.1977 (77: 29), 1♂, 5♀. — F: Alpes Maritimes: La Brigue, V. du Ru Sec, 1050-1150 m, 4.IX.1985 (85: 79), 1♀; Col de Turini, S-Seite, 1200 m, 8.IX.1975 (75: 146), 2♂, 1♀.

60. **Pholidoptera femorata** (Fieber, 1853)

Das Verbreitungsgebiet dieser ebenfalls pontomediterranen Art entspricht weitgehend demjenigen von *Ph. fallax*, reicht aber weniger weit nach N. Es erstreckt sich von Griechenland und Albanien durch ganz Jugoslawien bis Istrien und Slowenien (auch im E der Julischen Alpen: Ratitovec (Us 1971)); in Italien von Sizilien durch die ganze Apenninhalbin-

sel; in Frankreich nur im S, offenbar nicht in den Pyrenäen. Zwar unterscheidet sich *femorata* in verschiedenen Merkmalen in beiden Geschlechtern deutlich von *fallax*, doch muss angenommen werden, dass sie von einzelnen, älteren Autoren mit dieser Art, die in der Färbung stark variiert, vielleicht auch mit *Ph. littoralis insubrica* verwechselt wurde. Dies gilt z. B. für Angaben über Funde in der V. Vigezzo, Piemonte (De Carlini 1892) und in der auf der S-Seite des Lago Maggiore liegenden Valtravaglia, Lombardia (Griffini 1892*b*). Alles deutet darauf hin, dass *Ph. femorata* — im Gegensatz zu *Ph. fallax* — im mittleren Teil des Alpenbogens fehlt und nur an den beiden Enden vorkommt, im E in den Julischen Alpen, im Karst und Istrien, im W in den Alpes Maritimes und in der Provence.

Fundortverzeichnis:

YU: Insel Krk: 14.-24.VII.1934, 7♂, 6♀; Istrien: Poreč (Picug), 50-100 m, 7./9.VIII.1965, 4♂, 7♀; Baderma, 200-250 m, 7./9.VIII.1965, 5♀; Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 5♂, 2♀. — F: Provence: Callian (Schulthess), 1931, 2 La.; Massif de Ste. Baume, 600-750 m, 7.IX.1975 (75: 142), 2♀; 15./16.VIII.1977 (77: 26), 2♀.

61. **Pholidoptera griseoaptera** (De Geer, 1773)

Europäisch. Unter allen *Pholidoptera*-Arten die in Europa am weitesten verbreitete: von N-Spanien durch Frankreich, N- und Mitteleuropa (im N bis England und Lappland) bis zum Kaukasus und Ural. In den Mittelmeerländern nur in den Bergen. In den Alpen auf der N- und S-Seite häufig. Auf der SE- und S-Abdachung erstreckt sich ihr Areal — ähnlich wie jenes von *Ph. aptera* und *fallax* — als breites, fast lückenloses Band vom pannonischen Raum und von Slowenien und Istrien bis zu den Alpes Maritimes. *Ph. griseoaptera* ist weniger thermoxerophil als *fallax*, und deshalb findet man sie nicht nur auf den Moränenhügeln am Rand der oberitalienischen Ebenen und auf den Alpenrandketten, sondern auch am Oberlauf der Flüsse, sowie in Längstälern der Zentralalpen (Gail- und oberes Drautal, Pustertal, Vintschgau, Münstertal, Unterengadin, untere V. Bregaglia und V. S. Giacomo, Valtellina, Mesolcina und Calanca, Leventina, V. Antigorio, V. Sesia, V. d'Aosta und Nebentäler), aber auch in den Alpi Graie, Cozie und Marittime. Gegen tiefe Temperaturen ist *griseoaptera* freilich weniger resistent als *aptera aptera*. Optimale Lebensbedingungen findet sie in den Alpen zwischen 600 und 1400 m. In tiefer und höher gelegenen Gegenden wird sie seltener. Der tiefste mir bekannte Fundort liegt bei Montebello Vicentino (50 m), am Rand der Poebene, der höchste am Passo del Tonale (1850 m). In den französischen Alpen ist *griseoaptera* selten. In Küstennähe fehlt sie in der Provence. *In coll. mea:* von der SE- und S-Abdachung der Alpen: 263 Tiere von 135 verschiedenen Fundorten.

62. **Eupholidoptera chabrieri chabrieri** (Charpentier, 1825)
63. **Eu. ch. schmidti** (Fieber, 1861) und
64. **Eu. ch. usi** Adamovic, 1972

Taxonomie und Verbreitung dieser drei Unterarten wurden in einer kürzlich erschienenen Arbeit (Nadig 1985*b*) eingehend behandelt. Diese Arbeit enthält auch ein genaues Fundortsverzeichnis. Hier sei zusammenfassend festgestellt: *Eupholidoptera chabrieri chabrieri* ist ein Charaktertier der westlichen Voralpen (locus typicus: Chabrières in der Pro-

vence); *Eu. ch. schmidti* der E-Alpen (terra typica: Istrien, Kärnten); *Eu. ch. usi* scheint auf die Inseln der nördlichen Adria (auch Krk) und Dalmatien beschränkt zu sein. Topotypische Individuen der drei Unterarten lassen sich leicht unterscheiden. In Übergangsgebieten treten aber Zwischenformen auf. Je weiter wir am S-Alpenrand von W nach E vorstossen, desto verwischter werden die für die Nominatunterart kennzeichnenden Merkmale und desto deutlicher treten diejenigen von *ch. schmidti* in Erscheinung. Die Populationen der Ins. Reg. und z. T. der Prealpi Bergamasche stimmen zwar in den wesentlichen Merkmalen noch mit der Nominatunterart überein, unterscheiden sich von dieser aber doch in zwei nicht unwesentlichen Merkmalen (= *Eu. ch. chabrieri* forma *insubrica*). In der Provence stösst man auf Populationen, in denen zum mindesten einzelne ♂ ganz oder teilweise mit der für S-Italien charakteristischen *Eu. ch. magnifica* übereinstimmen.

65. **Psorodonotus illyricus illyricus** Ebner, 1923

Eine auf der Balkanhalbinsel endemische Art. Das Areal von *illyricus illyricus* erstreckt sich von Montenegro durch die Herzegowina (locus typicus) und Bosnien bis nach Istrien, wo er an der Učka stellenweise häufig ist. Weiter im S auf der Balkanhalbinsel: *Ps. illyricus macedonicus* Ramme (vgl. WILLEMSE 1984). Fehlt am Alpen-S-Rand.

Fundortsverzeichnis:

YU: Istrien und Umgebung Rijekas: Učka, W-Hang, 1000 m, 12. und 22.VIII.1965, 34♂, 39♀; Platak, 1000-1100 m, 7.IX.1971, 3♂ (Kroseberg).

Gattung **Anonconotus**

Da in bezug auf die Taxonomie und Verbreitung der Arten dieser Gattung noch gewisse Unklarheiten bestehen, da die Originalbeschreibungen z. T. knapp sind, da mir der Nachweis zweier neuer Formen (einer Art und einer Unterart) gelang und da der locus typicus von *alpinus* in den Waadtländer Alpen, jener von *apenninigenus* im Apennin liegt, bezieht sich das folgende Kapitel nicht nur auf Fundorte der S- und SE-Abdachung der Alpen, sondern auch auf solche der Alpen-N-Seite und des Apennins. Es ist etwas umfangreicher als die übrigen und gliedert sich in folgende Abschnitte:

66. **Anonconotus alpinus alpinus** (Yersin, 1858) und 68. **A. apenninigenus** (Targioni-Tozzetti, 1881)

1. Taxonomische Festellungen:

Diese zwei Arten stehen einander nahe. Die von den meisten Autoren (auch von HARZ (1969) zwei)) in der Bestimmungstabelle verwendeten diagnostischen Merkmale (die Zahl der Dornen an den Vorderschienen und das Vorhandensein oder Fehlen von Dornen am Prosternum) variieren — wie schon DREUX (1962) hervorhebt — individuell und sind deshalb taxonomisch wenig signifikant: Man findet Tiere, bei denen die Prosternaldornen deutlich entwickelt sind (Merkmal für *alpinus*), an den Vorderschienen, oben/aussen aber nur 2 Dornen vorhanden sind (Merkmal für *apenninigenus*) und umgekehrt solche, bei denen die Prosternaldornen fehlen oder nur angedeutet sind (Merkmal für *apenninigenus*), die Vorderschienen aber mit 3 Dornen bewehrt sind (Merkmal für *alpinus*)! Wie sehr dieses Merkmal variiert, geht auch daraus hervor, dass die Zahl der Tibiendornen nicht selten auf den beiden Körperseiten verschieden gross ist. Auch in der Gestalt und Skulptur des Pronotums, in der Form der Cerci und Styli, der Subgenitalplatte in beiden Geschlechtern, sowie des Ovipositors bestehen — wie die Untersuchung grosser Serien verschiedener Herkunft zeigt — kaum ins Gewicht fallende Unterschiede. Wesentliche Unterschiede bestehen dagegen — wie die folgenden Darlegungen zeigen sollen — in der Körpergrösse, in der Grösse und Aderung der Elytra, in der Gestalt der Titillatoren, z. T. auch in der Färbung und Zeichnung:

1. 1. Körpergrösse: Besonders die ♂ von *apenninigenus* sind kleiner, zierlicher und beweglicher als diejenigen von *alpinus,* die plumper sind. Die ♂ von *apenninigenus* huschen bei schönem Wetter behende durch Gras und Zwergsträucher und lassen sich schwer fangen. Sie gleichen in Grösse und Färbung merkwürdigerweise den ♂ von *Epipodisma pedemontana,* die auf Höhen über 2000 m häufig mit *apenninigenus* zusammenlebt. Die von HARZ (1969, S. 412/413) angegebenen Masse für beide Arten sind zutreffend. Sie überschneiden sich kaum.

1. 2. Elytra: Sie sind bei beiden Arten zurückgebildet: beim ♂ mikropter, beim ♀ squamipter. Schon von blossem Auge erkennt man aber, dass sie bei *alpinus* etwas grösser sind: beim ♂ ragen sie als kleine gelblichweisse, manchmal fast weisse, sich überkreuzende Lappen deutlich unter dem Pronotum hervor, während sie bei *apenninigenus* ganz oder fast ganz vom Pronotum verdeckt sind. Aber auch beim ♀ zeigen sich Unterschiede: bei *alpinus* sind die Elytra als kleine, rundliche Lappen, die — weit auseinandergerückt — unter dem Pronotumrand hervorschauen, deutlich zu erkennen [1]; bei *apenninigenus* sind sie vom Pronotum völlig verdeckt.

Deutlicher zeigen sich die Unterschiede an herauspräparierten Elytra, besonders in durchfallendem Licht: Bei *alpinus*-♂ ist der apikale Teil grösser, mehr in die Länge gezogen und von netzartig sich verzweigenden Adern durchzogen; das Speculum ist scharf umrandet; der CU2 mit der Schrilleiste tritt deutlich hervor; die Zahl der Querrippen schwankt: links zwischen 80-85; rechts zwischen 60-65 [2] (Fig. 6). Demgegenüber ist der Apikalteil bei *apenninigenus* kürzer; die meisten Adern sind +− obliteriert; das Speculum ist (vor allem im linken Elytron) unscharf begrenzt, manchmal kaum zu erkennen (Fig. 7);

[1] In dieser Hinsicht ist die Angabe von HARZ für *alpinus*- ♀ = ,,O" ungenau.

[2] Die Querrippen (= Zähne) der Schrilleiste sind in Fig. 6 nur schematisch engedeutet, in Fig. 7 nicht eingezeichnet.

FIG. 6.

Anonconotus alpinus: Linkes (lk) und rechtes (rt) E l y t r o n eines ♂ der Dent de Morcles (locus typicus). Die Querrippen (= Zähne) in der Schrilleiste des Cu2 sind nur angedeutet.

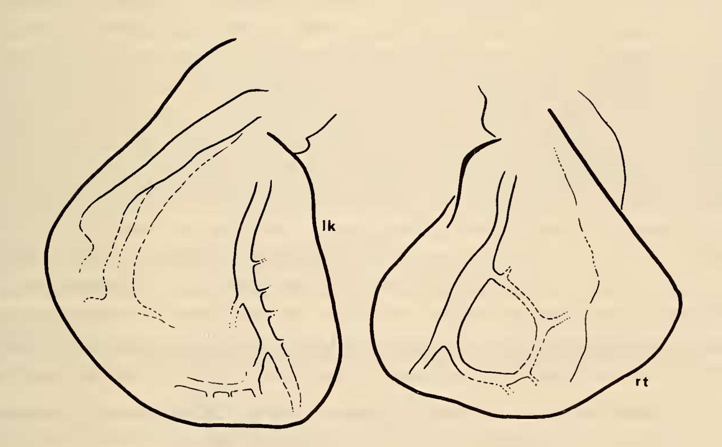


FIG. 7.

Anonconotus apenninigenus: Linkes (lk) und rechtes (rt) E l y t r o n eines ♂ vom Cle. dell'Assietta (Alpi Cozie). Gleicher Masstab wie Fig. 6!

der CU2 tritt weniger deutlich hervor; die Zahl der Querrippen ist kleiner: links: 60-70, rechts: 50-60. Diese Merkmale variieren zwar individuell; an der Gestalt, Grösse und Aderung der Elytra lassen sich die beiden Arten aber stets unterscheiden.

1. 3. Titillatoren (Fig. 8 und 10 sowie HARZ (1969), Fig. 1277/78 und 1285/86): Bei beiden Arten verjüngen sich die Apikalteile gegen den Apex hin und enden in einem spitzen, meist gebogenen Dorn. Doch sind sie bei *alpinus* schlanker, und an ihrer Basis gehen sie auf der Innenseite gerundet in die Basalteile über; bei *apenninigenus* sind sie kürzer, gedrungener und an ihrer, häufig gegen die Mitte vorgezogenen Basis, fast rechtwinklig gegen die Basalteile abgebogen. Die Länge der Basalteile und ihre Biegung in dorsocaudaler Richtung variiert m. E. mehr als Harz annimmt, wenn auch die Biegung bei den ♂ von *apenninigenus* in der Regel stärker ist als bei den ♂ von *alpinus.*

1. 4. Farbe und Zeichnung: Sie variieren zwar bei beiden Arten, erleichtern aber — unter Berücksichtigung der übrigen Merkmale — den Entscheid, ob eine bestimmte Population zu *alpinus* oder *apenninigenus* gehört. Da die Beschreibungen der Autoren, vor allem diejenige von Targioni-Tozzetti, knapp sind und die Variationsbreite nicht berücksichtigen, scheint mir eine Neubeschreibung der Farbe und Zeichnung — gestützt auf umfangreiches, z. T. topotypisches Material — wünschbar. Die folgenden Angaben beziehen sich auf lebende Tiere: bei toten, getrockneten verblassen die im Leben z. T. leuchtenden Farben!

● *A. alpinus:* Topotypische ♀ sind — wie schon aus der Beschreibung Yersins hervorgeht — auf der Oberseite vom Kopfscheitel bis zum vorletzten Tergit sattgrün gefärbt. Auf dem Abdomen erkennt man zu beiden Seiten des meist aufgehellten Mittelkiels fast quadratische, dunkelbraune, samtige Flecken, die besonders auf den mittleren Tergiten ausgeprägt sind und nur selten fehlen. Dunkle Seitenstreifen ziehen von der Fühlerbasis auf der Innenseite der Augen bis zum Vorderrand des Pronotums. Auf dem Pronotum selbst sind sie unterbrochen, in der Regel auf den Schulterwinkel beschränkt. Die Paranota sind an ihrem unteren Rand breit hell gesäumt. Auf dem Abdomen sind die Seitenstreifen fast immer unterbrochen und nur auf den vordersten Tergiten ausgeprägt. Stets sind aber das 8. und 9. Tergit über ihrem fast weissen oder bläulichweissen unteren Rand schwarz oder schwarzbraun. Auch das Gonagulum und die Basis des Ovipositors sind verdunkelt. Stirn, Schläfen, der untere Rand der Paranota, die ganze Körper-Unterseite, der untere Rand des 8. und 9. Tergits, das 10. Tergit und der Epiprokt sind hell, fast weiss gefärbt, manchmal mit bläulichem oder violettlichem Schimmer. Auf jedem Sternit stechen vom hellen Grund in der Mitte zwei punktförmige, leicht vertiefte schwarzbraune Flecken ab und seitlich davon im membranösen Teil zwei weitere kleine dunkle Flecken, von denen die dorsal gelegenen im Bereich der Stigmen liegen. Zwischen den oben erwähnten dunklen Seitenstreifen und den +– quadratischen samtigen Flecken ziehen häufig helle schmale Längslinien über das ganze Abdomen. Bei einzelnen Individuen ist die dunkle Zeichnung +– rückgebildet: in solchen Fällen erscheint das Abdomen verschwommen dunkel gefleckt, im Extremfall einfarbig braungrün, gelbgrün oder ganz grün. Die Hinterschenkel und Hinterschienen sind hell braungelb, manchmal leicht rötlich. Die Knie sind verdunkelt.

Topotypische ♂ unterscheiden sich in Färbung und Zeichnung nicht wesentlich von den ♀. Die grüne Grundfarbe tritt allerdings nicht immer deutlich hervor: einzelne ♂ sind auf ihrer Oberseite dunkeloliv, braun, manchmal auf dem Pronotum auch braunrot gefärbt. Die dunklen Seitenstreifen sind in der Regel — wie beim ♀ — unterbrochen, seltener auf dem Pronotum oder (und) Abdomen zusammenhängend. Die für das ♀ so charakteristischen samtigen Flecken zu beiden Seiten des Mittelkiels sind weniger

ausgeprägt, manchmal sind sie hellbraun und unscharf begrenzt. Stets sind aber auch beim ♂ die hintersten 2-3 Tergite über dem hellen ventralen Rand schwarz. Die Cerci sind braun, der nach innen gerichtete Dorn rostrot. Farbe und Zeichnung der Körperunterseite wie beim ♀. Auf der Subgenitalplatte am proximalen Rand und auf den Seiten relativ grosse schwarze Flecken.

Tiere anderer Populationen der Alpen-N-Seite (Wallis, Lechtaler-Alpen) und des Jura (Reculet), aber auch der Alpen-S-Seite (Alagna, Gressoney), sowie der französischen ,,Alpes du Nord'' (Petit S. Bernard, Col d'Iséran) stimmen in Farbe und Zeichnung weitgehend mit denjenigen des locus typicus überein. Bei Tieren der Alpen-S-Seite und der ,,Alpes du Nord'' tritt die Grünfärbung (bes. bei den ♂) allerdings zurück und die dunkle Zeichnung ist ausgeprägter: die Seitenstreifen sind breiter und ziehen manchmal als geschlossenes Band von der Fühlerbasis über den Hinterkopf, das Pronotum, die Pleura und das ganze Abdomen bis zur Einlenkungsstelle der Cerci. Die Tendenz zur Ausbildung melanistischer oder rufinistischer, manchmal fast ganz schwarz oder rostrot gefärbter Formen, bei denen der unter dem Pronotum hervorschauende helle, manchmal fast weise Teil der Elytra in scharfem Kontrast zur dunklen Grundfarbe des Körpers steht, nimmt gegen S, besonders an tiefer gelegenen Fundorten zu. Dies ist bereits in Oropa der Fall, das zwar — wie Alagna — noch in der Sesia-Gruppe liegt, aber schon in den Voralpen, N von Biella, auf einer Höhe von nur 1400-1500 m. Ein ♂ und ein ♀ dieses Fundortes, die von Ghiliani unmittelbar hinter dem ,,Santuario'' gefunden worden waren, wurden von CAMERANO (1878) unter dem Namen ,,*Anonconotus ghiliani* n. sp.'' beschrieben. Da diese Form sich nur in der Farbe von topotypischen Tieren unterscheidet[1] und alle Übergänge dazu gefunden werden, kann sie (s. Harz) weder den status einer Art, noch denjenigen einer Unterart beanspruchen. In den ,,Alpes du Sud'', und zwar schon im Talkessel von Briançon (Montgenèvre usw.), der durch trockenwarmes Klima ausgezeichnet ist, vor allem aber in den ,,Alpes de Provence'' und am M. Ventoux dominiert die forma *ghilianii*[2].

● *A. apenninigenus:* Farbe und Zeichnung variieren in beiden Geschlechtern mehr als bei *alpinus.*

♀: Ein breites, auf seiner ganzen Länge einheitlich gefärbtes Band — ich nenne es ,,Mittelband'' — erstreckt sich auf der Körperoberseite vom Kopfscheitel bis zum Epiprokt. Die Farbe des Mittelbandes variiert individuell sehr stark, und zwar manchmal in ein und derselben Population. Beispiel: Cle. di Sampeyre: bei 25 ♀, die ich an Ort und Stelle lebend in Farben photographierte[3], zeigte das Mittelband einen der folgenden Farbtöne[4]:

— gelbgrün, smaragd-, malachitgrün, blaugrün,
— hell- bis dunkeloliv, hell- bis dunkelbraun, graubraun,

---

[1] Ich danke dem Direktor des Museo ed Istituto di Zoologia Sistematica dell'Università di Torino, der mir die Möglichkeit bot, die dortige Sammlung einzusehen.

[2] Die von Camerano gewählte Schreibweise: ,,*ghiliani*'' ist nach den Regeln für die zoologische Nomenklatur unkorrekt; sie muss durch ,,*ghilianii*'' ersetzt werden.

[3] Die Farbphotos befinden sich im gleichen Kasten wie die an diesem Fundort gesammelten Tiere in meiner Sammlung.

[4] Vgl. ORNERUP, A. & H. H. WANSCHER 1975. Taschenlexikon der Farben. Musterschmidt-Verlag, Zürich, Göttingen, 242 pp.

— grauweiss (fast silbern) bis graubraun, grauviolett,
— graurot, braunrot bis fuchsrot.

Die Farbunterschiede des Mittelbandes sind derart gross, dass man (wenn man die Tiere an Ort und Stelle nebeneinander durchs niedrige Gras kriechen sieht) fast nicht glauben kann, dass sie der gleichen Tierart angehören! Unabhängig von der Farbe des Mittelbandes lassen sich folgende Zeichnungsmuster erkennen: d u n k l e S e i t e n s t r e i f e n, die in ihrer Länge und Breite stark variieren. Am Kopf können sie kräftig, breit und scharf begrenzt oder blass und verschwommen sein, so dass der ganze Hinterkopf dunkel marmoriert erscheint. Auf dem Pronotum können sie als geschlossenes, breites Band vom Vorder- bis zum Hinterrand ziehen oder unterbrochen, oder — ähnlich wie bei *alpinus* — auf den Schulterwinkel beschränkt sein. Meso- und Metapleuren sind stets dunkel gefleckt. Auf dem Abdomen kann der Seitenstreifen als geschlossenes, breites Band vom 1. Tergit bis zu den Cerci ziehen oder nur auf den vordersten und hintersten Tergiten deutlich in Erscheinung treten, während er in der Mitte fehlt oder in kleinere oder grössere Flecken aufgelöst ist. Der M i t t e l k i e l auf dem Abdomen ist meist verdunkelt (ganz oder teilweise). Bei einzelnen ♀ zeichnet sich auf der Mitte des Abdomens eine Reihe dreieckiger dunkler Flecken ab, die deutlich von der bunten Grundfarbe des Mittelbandes abstechen. Die für die *alpinus*-♀ so charakteristischen dunkelsamtigen Flecken zu beiden Seiten des Mittelkiels fehlen oder sind nur angedeutet. Selten fehlt die dunkle Zeichnung ganz: in solchen Fällen erstreckt sich die Farbe des Mittelbandes bis zum unteren Rand der Paranota und der Tergite.

In scharfem Kontrast zur Farbe des Mittelbandes und zum Schwarz der Seitenstreifen stehen meist schmale helle, oft f a s t w e i s s e S t r e i f e n, die am dorsalen Rand der dunklen Seitenstreifen über das ganze Abdomen ziehen und bei einzelnen Individuen in Form schmaler Linien auch auf dem Pronotum zu erkennen sind.

Eine gewisse Sonderstellung nehmen ♀ ein, bei denen keines der geschilderten Zeichnungsmuster deutlich in Erscheinung tritt, bei denen vielmehr der ganze Körper oder zum mindesten der Hinterleib auf meist blassem Grund graubraun oder tiefgrau marmoriert ist.

Die Stirn, die Schläfen und die Körperunterseite sind ähnlich gefärbt und gezeichnet wie bei *alpinus*. An den Beinen, vor allem an den Hinterschenkeln, herrschen rötliche Farbtöne vor.

♂: Der Kopf und das Pronotum sind oben fast immer heller oder dunkler braun, dunkel rostrot, manchmal vor allem in der Prozona düster schwarzrot gefärbt. Über das Abdomen zieht — ähnlich wie beim ♀ — ein breites M i t t e l b a n d, das häufig glänzend grün oder fast blaugrün, manchmal auch gelb gefärbt ist und durch dunkle schmale Querstreifen am Hinterrand der Tergite in rechteckige, hintereinander liegende Felder aufgeteilt sein kann. Seltener ist das Mittelband — ähnlich wie bei *alpinus* — braun oder braunrot. Der M i t t e l k i e l auf dem Abdomen ist meist verdunkelt. Die schwarzbraunen oder tiefschwarzen S e i t e n s t r e i f e n erstrecken sich als meist breite, zusammenhängende Bänder von der Einlenkungsstelle der Fühler über den Hinterkopf, das Pronotum, die Pleura und das Abdomen bis zum Basalsklerit der Cerci; seltener sind sie auf den Paranota auf den Schulterwinkel beschränkt und (oder) auf dem Abdomen in der Mitte unterbrochen und in dunkle Flecken aufgelöst. Ähnlich wie beim ♀ werden das farbige Mittelband und die dunklen Seitenstreifen auf dem Abdomen manchmal durch einen meist schmalen h e l l e n S t r e i f e n getrennt, der sich als feine Linie bis auf das Pronotum und den Hinterkopf ausdehnen oder auf dem Abdomen bis auf kleine dreieckige Flecken am Vorderrand der Tergite reduziert sein kann.

Die Stirn, die Schläfen und die Körperunterseite sind ähnlich gefärbt und gezeichnet wie bei *alpinus*; dagegen ist die Subgenitalplatte in der Regel einfarbig gelblich; die für *alpinus* — ♂ charakteristischen schwarzen Flecken an ihrem Vorderrand und auf den Seiten sind nur angedeutet oder fehlen ganz.

Nicht nur bei den ♀, sondern auch bei den ♂ variieren Farbe und Zeichnung in gewissen Populationen stark, in anderen wenig. So ist z. B. in der Population des Colombardo (85: 41) bei den ♂ das Mittelband auf dem Abdomen gelb bis rotbraun, in der Population des Cle. Sampeyre (85: 62) dagegen stets grün. Es scheint, dass die Variationsbreite in Populationen südlicher Fundorte grösser ist als im N.

2. Fundortsverzeichnis:

● *A. alpinus alpinus*

Westalpen:

F: Vaucluse, Basses Alpes, Drôme, Alpes Maritimes: Mt. Ventoux, SSE-Hang, 1000 m, 14./15.VIII.1977 (77: 22), 7♂, 5♀; 1400 m, 14.VIII.1977 (77: 24), 1♀; 1450-1650 m, 27.VIII.1975 (75: 102), 6♂, 8♀; Col de Perty, 1110-1300 m, 27.VIII.1975 (75: 101), 4♂, 6♀; Col de Maure, 1346 m, 19.VIII.1975 (75: 80), 3♂; Col du Fanget, SW Seyne, 1600 m, 19.VIII.1975 (75: 82), 1♂; Tête Grosse, SW Seyne, 1700-1750 m, 19.VIII.1975 (75: 83), 22♂, 22♀, 1 La.; Col de la Cayolle, S-Seite, 2000-2100 m, 20.VIII.1975 (75: 85), 10♂, 7♀; Hautes Alpes, Savoie: Montgenèvre, 1850-1930 m, 12.IX.1984 (84: 75), 11♂, 11♀; Col d'Iséran, N-Seite, 2180-2320 m, 17.IX.1984 (84: 99), 1♂, 4♀, 1 La.; Petit S. Bernard, S-Seite, 2070-2100 m, 17.IX.1984 (84: 103), 11♂, 13♀. — I: Sesia-Gruppe: Gressoney, A. Bettaforca-Sitten, 1950-2350 m, 24.VIII.1985 (85: 32), 13♂, 15♀; Alagna, 2000-2300 m, Aug. 1917, 3♂, 2♀. — CH: Wildhorn-Gruppe (Waadtländer-Walliser-Alpen): Le Crêtelet-La Tourche (Dent de Morcles) = locus typicus, 1950-2250 m, 22.IX.1978 (78: 127), 4♂, 1♀; Ovronnaz, E-Hang des Châtillon, 1820-1980 m, 27.IX.1982 (82: 193), 17♂, 13♀; Saane-Simmen-Gruppe — (Waadtländer-Alpen): Rochers de Naye, Aug. 1922, ♂.

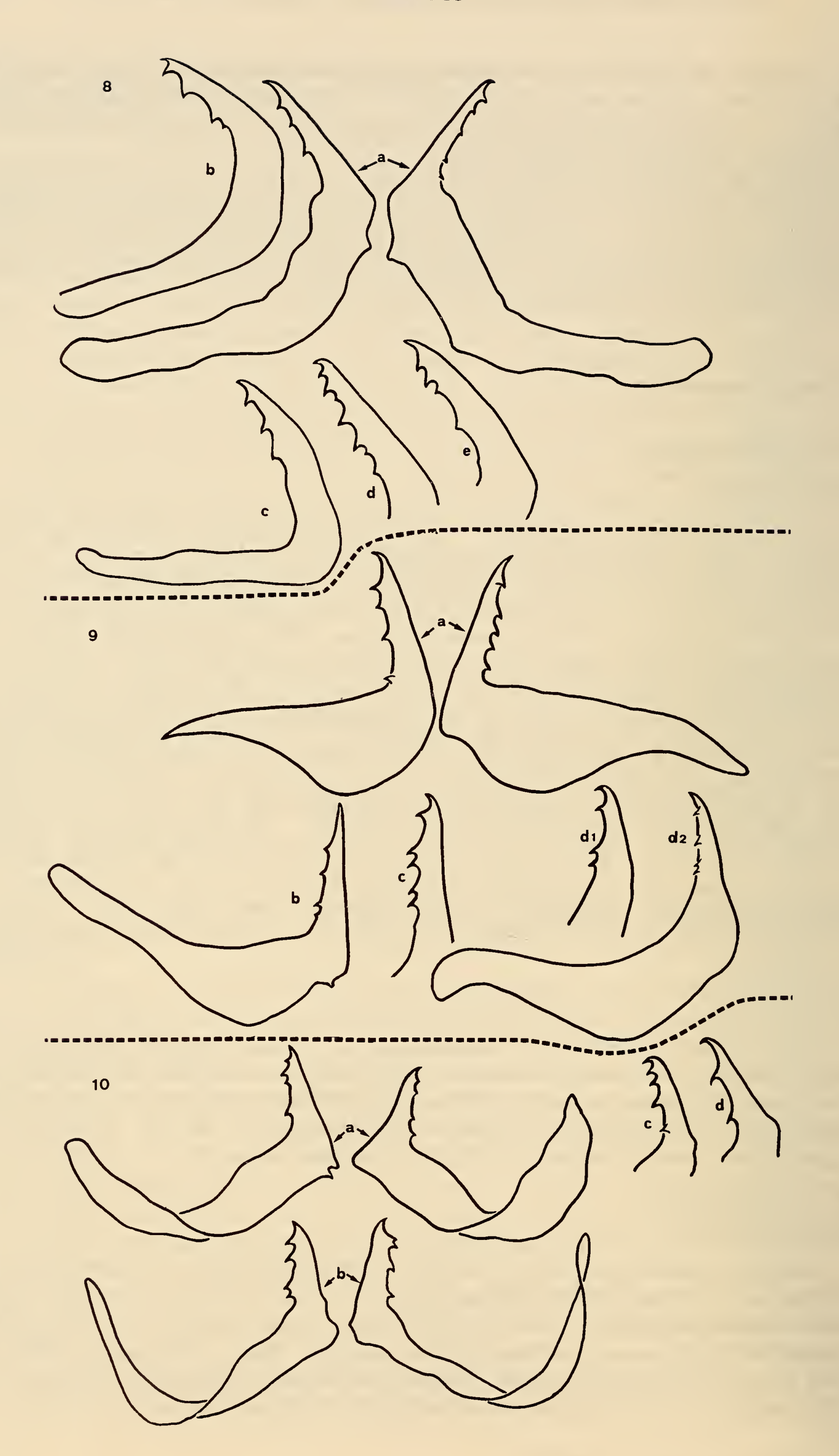
Ostalpen:

A: Voralberg/Nordtirol (Lechtaler-Alpen): St. Anton, Oberes Steissbachtal-Ulmerhaus, 2000-2280 m, 12.IX.1985 (85: 97-99), 14♂, 11♀, 1 La.; St. Anton, Gampen, 1800 m, 12.IX.1985 (85: 101), 1♂; St. Anton, Steissbachtal, 19.IX.1981 (Krauss), 2♂ und 2♀ (M. M. und M. W.); I: Südtirol (Dolomiten): Schlern, 27.VIII.1921 (Ramme-Spanney), 1♂, 1♀ (M. M.).

● *A. apenninigenus*

Westalpen:

I/F: Italienische und französische Meeralpen: Monesi: Colla Rossa, E-Seite, 1830 m, 3.IX.1985 (85: 73), 5♂, 3♀; Cle. Selle Vecchie-Rifugio Barbera, 2090-2130 m, 3.IX.1985 (85: 74), 16♂, 18♀; C. del Becco, N-Seite, 2160 m, 3.IX.1985 (85: 76), 1♂, 2♀; Prato Nevoso, unter Rif. Balma, 1780 m, 27.IX.1978 (78: 145), 5♂, 1♀; Col de la Lombarde, S-Seite, 2050-2250 m, 4.IX.1976 (76: 26), 5♂, 1♀; Colle Maddalena = Col de Larche, 1850-2000 m, 21.VIII.1975 (75: 95), 2♂. — I/F:


8
a
b
c
d
e
9
a
b
c
d1
d2
10
a
b
c
d

Cottische Alpen: V. dell'Arma, 1300-1600 m, 26.IX.1978 (78: 143), 7♂, 12♀; V. Grana: Mte. Reina, S-Hang, 1960 m, 1.IX.1985 (85: 65), 3♂, 7♀; V. Grana: Cle. d'Esischie-Cle. Mulo, 2100-2500 m, 1.IX.1985 (85: 66-68), zahlreiche ♂ und ♀; V. Maira: Elva, 1600 m, 31.VIII.1985 (85: 64), 3♀; Cle. di Sampeyre, Passhöhe 2280-2300 m, 31.VIII.1985 (85: 62), 6♂, 18♀; Cle. di Sampeyre, S-Seite, 1900-2000 m, 31.VIII.1985 (85: 63), zahlreiche ♂ und ♀ (non leg.); Cle. di Sampeyre, N-Seite, 1900 m, 31.VIII.1985 (85: 61), 2♂, 3♀; V. Varaita: Cle. del Agnello, SE-Seite, 2180 m, 30.VIII.1985 (85: 56), 3♂, 7♀; Passhöhe, 2700-2900 m (auf ital. und franz. Seite), 30.VIII.1985 (85: 57), 4♂, 4♀; Col de Vars, 1700-2100 m, 18.VIII.1975 (75: 79), 1♂, 2♀; Col d'Izoard, 2300-2456 m, 18.VIII.1975 (75: 77), 1♀, 5 La.; V. Germanasca: Tredici Laghi — Punte Cialancia, 2250-2750 m, 29.VIII.1985 (85: 51/52), 11♂, 18♀; über Ghigo, 1740-1800 m, 28.VIII.1985 (85: 50), 1♀; Conca Cialancia, 1660-2260 m, 28.VIII.1985 (85: 48/49), 5♂, 2♀; Cle. Finestre, 2100-2200 m, 17.VIII.1975 (75: 74), 1♂, 3♀, 2 La.; Cle. Assietta — C. Blegier — Sestrière, 2300-2550 m, 17.VIII.1975 (75: 75/76), 20♂, 20♀, 2 La.; Montgenèvre, 1930 m, 12.IX.1984 (84: 75), 1♂; Montgenèvre: Sources de Durance-Plateau Gondran, 2070-2300 m, 12.IX.1984 (84: 76/77), 26♂, 12♀. — Grajische Alpen: Cle. Colombardo, Passhöhe, 1850-1900 m, 26.VIII.1985 (85: 41), 15♂, 25♀; Colombardo, N-Seite, 1660 m, 26.VIII.1985 (85: 42), 1♂, 1♀; Canavese: St. Elisabetta, 1400-1500 m, 29.IX.1985 (85: 109), 6♂, 9♀; V. Soana, über Piamprato, 1750-1900 m, 28.IX.1985 (85: 107), 11♂, 4♀.

Ostalpen: keine Funde!

Apennin:

I: Monti Sibillini: V. Bolognola, Fonte Bassete [1], 1500-1700 m, 21.VIII.1979 (79: 33), 12♂, 12♀, 3 La.

67. **Anonconotus alpinus italoaustriacus** subsp. nova

Holotypus (♂) und Allotypus (♀), sowie Paratypen (4♂, 1♀) in coll. mea. Locus typicus: S-Tirol, Pustertal: Strickberg über Innichen, 2050 m, 3.IX.1983 (82: 144). Der Fundort liegt unmittelbar an der italienisch-österreichischen Grenze. Die ♀ dieser Popula-

[1] Ich danke Dott. A. Galvagni, Rovereto, der mich auf diesen Fundort aufmerksam gemacht hat.

FIG. 8-10.

Anonconotus: Titillatoren, Variationsbreite:
8 a-e: *A. alpinus alpinus* (Yersin):
a: Dent de Morcles (locus typicus); b-e: Tête Grosse (Basses-Alpes).
9 a-d: *A. alpinus italoaustriacus* ssp. n.:
a: Holotypus, b: Paratypus vom Strickberg-Hochrast (Pustertal);
c und d: vom Ederplan (Lienz), coll. Ebner im M. W.
10 a-d: *A. apenninigenus* (Targioni-Tozzetti): a und b: Cle. dell'Assietta (Alpi Cozie);
c und d: V. dell'Arma (Alpi Cozie).

Die Titillatoren wurden so gedreht, dass die in natürlicher Lage dorso-laterad gerichteten Zähne der Apikalteile auf den Fig. im Profil gesehen werden (mit Ausnahme von Fig. 9 d 2).

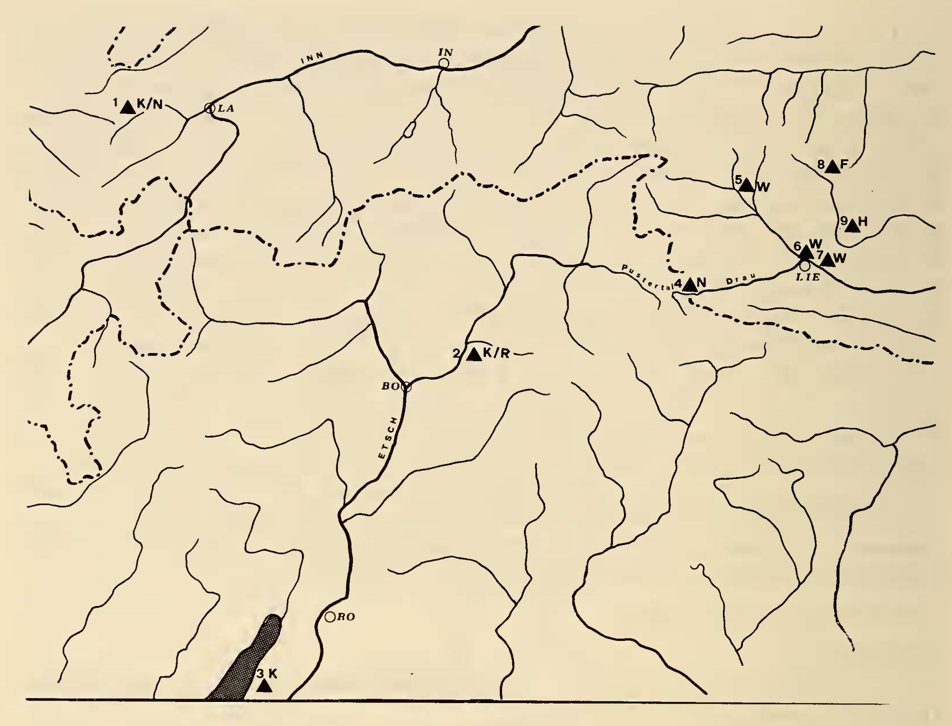


Fig. 11.

Anonconotus alpinus: Fundorte in den E-Alpen:
1 K/N: Vorarlberg und N-Tirol, Arlberg, oberes Steissbachtal und Ulmerhaus, 2000-2280 m (Krauss, 1909/Nadig leg. 1985). — 2 K/R: Südtirol, Schlern, 2200 m, 1.IX.1900 und 30.VIII.1901 (Krauss, 1909; Ramme leg. 1921). — 3 K: M. Baldo, Altissimo di Nago, 2076 m, 8.IX.1900 (Krauss, 1909). — 4 N: Pustertal, Defereggen-Gebirge, Strickberg über Innichen, 2050-2150 m, 3.IX.1982 (82: 144) (Nadig leg.). — 5 W: E-Tirol, S-Seite der Hohen Tauern, Kalser Törl, ca 2000 m, 9.VIII.1930 (Werner, 1931). — 6 W: E-Tirol, Schober-Gruppe, Zettersfeld, über Biedner-Hütte, 2000-2200 m, 28.VIII.1929 (Werner, 1929, 1931, 1934). — 7 W: E-Tirol, Ederplan, unter Annahütte, ca 1950 m, und auf Gipfelplateau, 17.IX.1930 (Werner, 1931, 1934). — 8 F: Kärnten, Sonnblickgruppe, Gr. Fleiss, 1900 m, 3.IX.1940 (Franz, 1943). — 9 H: Sandnig-Sonnblick-Gruppe, VIII.1943 (Hölzel, 1955). — Die Populationen des Fundortes 1 und 2 gehören zur Nominatunterart: *A. alpinus alpinus;* die Populationen der Fundorte 4 (locus typicus) 5, 6, 8 und sehr wahrscheinlich auch 5 und 9 gehören zu *A. alpinus italoaustriacus* ssp. n. Bei der Population des Fundortes 3 ist dies unklar (das einzige mir zur Verfügung stehende ♂ defekt!).

tion unterscheiden sich nicht von ♀ der Nominatform. Die ♂ unterscheiden sich nur in einem Merkmal: in der Form der Titillatoren. Bei *alpinus alpinus* sind die Basalteile + − parallelseitig, bandförmig, in ihrer Mitte nicht oder nur wenig erweitert (Fig. 8); bei *alpinus italoaustriacus* (Fig. 9) an ihrem oberen (in den Fig. unteren) Rand stark erweitert. Sie sind in der Mitte viel breiter als an den Enden. Natürlich muss man sich fragen, ob ein einziges Unterscheidungsmerkmal die Loslösung einer besonderen Unterart rechtfertigt, besonders weil auch bei der Nominatunterart bei einzelnen Individuen eine schwache Erweiterung feststellbar ist (z. B. Fig. 8*b*). Wenn ich mich trotzdem dazu entschliesse,

dann deshalb, weil die Erweiterung bei den Tieren der Pustertaler-Population ungleich stärker ist, weil die Basalteile der Titillatoren bei der Gattung *Anonconotus* (vgl. HARZ 1969) taxonomisch wichtig sind und weil die Erweiterung auch für Tiere aus Osttirol und Westkärnten (Fig. 9*d*2) charakteristisch ist (bisher bekannte Fundorte s. Fig. 11)[1]. Merkwürdig ist allerdings, dass das einzige mir vorliegende ♂ vom Schlern (Dolomiten)[1] zur Nominatunterart gehört. Zu welcher Form die Population des M. Baldo (KRAUSS, 1909) gehört, kann ich nicht beurteilen. Ich selbst suchte *Anonconotus* am M. Baldo vergebens.

69. A. **baracunensis** spec. nova

Holotypus (♂) und Allotypus (♀) sowie Paratypen (7♂, 3♀) in coll. mea. Locus typicus: I: Piemonte: V. Carbonieri, unter Cle. Baracun, 2020 m, 30.VIII.1985 (85: 54).

Beschreibung des Holotypus (♂): Vordertibien auf beiden Körperseiten oben, aussen mit je 3 Dornen. Prosternum unbewehrt. Elytra rudimentär,

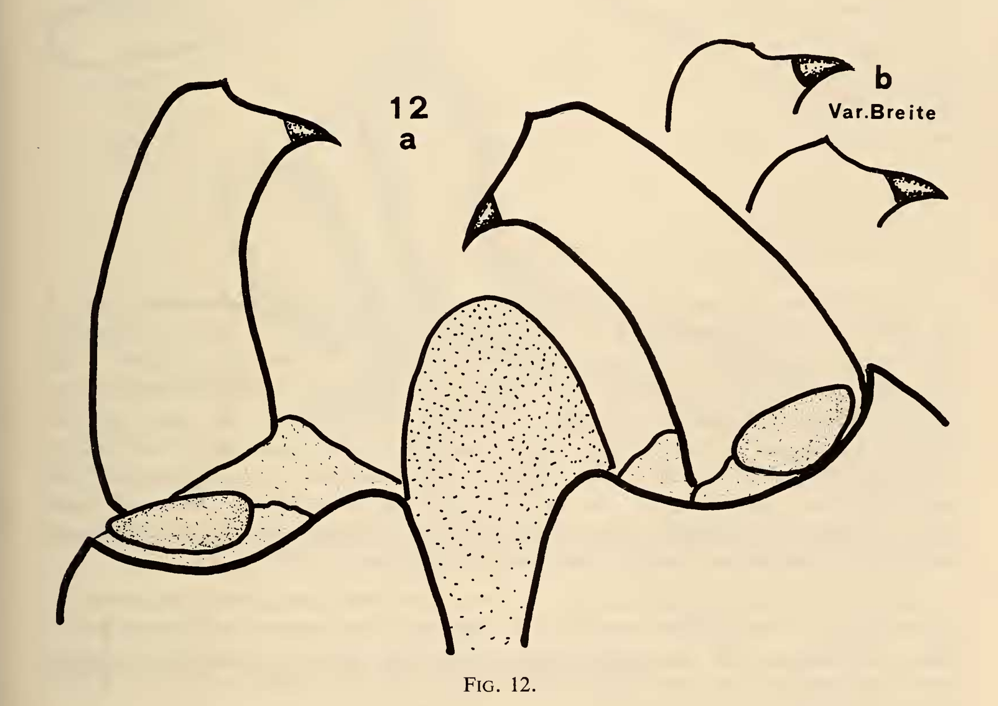


FIG. 12.

Anonconotus baracunensis spec. nova ♂: Cerci: a: Holotypus, b: Paratypen.

[1] Ich danke den Herren Dr. M. Baehr und Dr. A. Kaltenbach, die mir Material der Zoologischen Sammlung des Bayrischen Staates in München (M. M.), resp. des Naturhistorischen Museums in Wien (M. W.) zur Verfügung stellten.

ragen kaum unter dem Pronotum hervor. Cerci (Fig. 12) wenig gebogen, am Ende, aussen fast bucklig erweitert und mit einem winzigen, aufgesetzten Dorn bewehrt, zwischen diesem Dorn und dem kräftigen Innenzahn leicht konkav. Styli etwa 3× so lang wie in der Mitte breit.

Titillatoren (Fig. 13-14): Basalteile parallelseitig, schmal, am proximalen Ende nur wenig nach oben gebogen. Apikalteile — ganz im Gegensatz zu *alpinus* und *apenninigenus* — gegen das Ende nicht verschmälert und nicht zugespitzt, sondern plattenartig erweitert, in einer leichten Windung nach aussen gebogen und am dorsolateralen Rand mit einer Reihe kräftiger, gebogener Dornen bewehrt. Farbe und Zeichnung: Das farbige Mittelband auf dem Abdomen und der ventrale Rand der Tergite unter dem schwarzen Seitenband sind grün, die Postfemora dunkel kupferrot. Zeichnung wie bei *apenninigenus.*

Beschreibung des Allotypus (♀): Vordertibien links und rechts mit je drei Dornen. Prosternum mit kleinen, höckerförmigen Fortsätzen. Elytra völlig verdeckt. Farbe und Zeichnung: Fast die ganze Körperoberseite ist einheitlich grüngelb. Schwarze Flecken auf die Schulterwinkel der Paranota, die Pleura und die Flanken der letzten drei Tergite beschränkt.

Körpermasse:	Holotypus	Allotypus
long. corp.:	17 mm	22 mm
long. pron.:	5,0 mm	5,5 mm
long. fem. post.:	13,5 mm	15 mm
long. ovipos.:	—	16 mm

Variationsbreite (♂ und ♀):

Die Zahl der Dornen an den Vordertibien variiert in beiden Geschlechtern von 1-3. Bei einem ♀ sind auf der einen Körperseite 3, auf der anderen nur 2 Dornen vorhanden. Das Prosternum ist bei den meisten ♂, wie beim Holotypus, unbewehrt; bei zwei ♂ und allen mir vorliegenden ♀ erkennt man dagegen am Prosternum kleine bis mittelgrosse mehr oder weniger zugespitze Fortsätze. Die Elytra sind bei den ♀ stets ganz verdeckt, bei den ♂ entweder verdeckt oder nur sehr wenig (0,3-0,5 mm) unter dem Pronotum hervorragend. Die Form der Cerci des ♂ variiert — mit Ausnahme des ,,aufgesetzten" kleinen Dornes nur wenig (Fig. 12). Das gleiche gilt für die Körpermasse. Farbe und Zeichnung variieren ähnlich wie bei *apenninigenus,* der ventrale Rand der Tergite ist stets grün und die Postfemora sind beim ♂ stets dunkel kupferrot.

Differentialdiagnose: die ♀ der nova spec. lassen sich nicht von *apenninigenus* unterscheiden. Auch die ♂ stimmen in den meisten Merkmalen mit ♂ dieser Art überein. Sie unterscheiden sich davon aber in zwei taxonomisch wesentlichen Merkmalen: in der Form der Cerci und vor allem in der völlig abweichenden Gestalt der Titillatoren.

Fundort und Derivatio nominis: Der Fundort liegt an einem steilen, sonnigen, nach E-SE abfallenden Hang, mitten in stark mit Zwergsträuchern durchwucherten Weiden auf 2020 m Höhe unter dem Colle Baracun über dem Rifugio ,,Barbara" in der Comba Carbonieri, einem Seitental der Valle Pellice.

Begleitarten: *Aeropus sibiricus, Epipodisma pedemontana.*

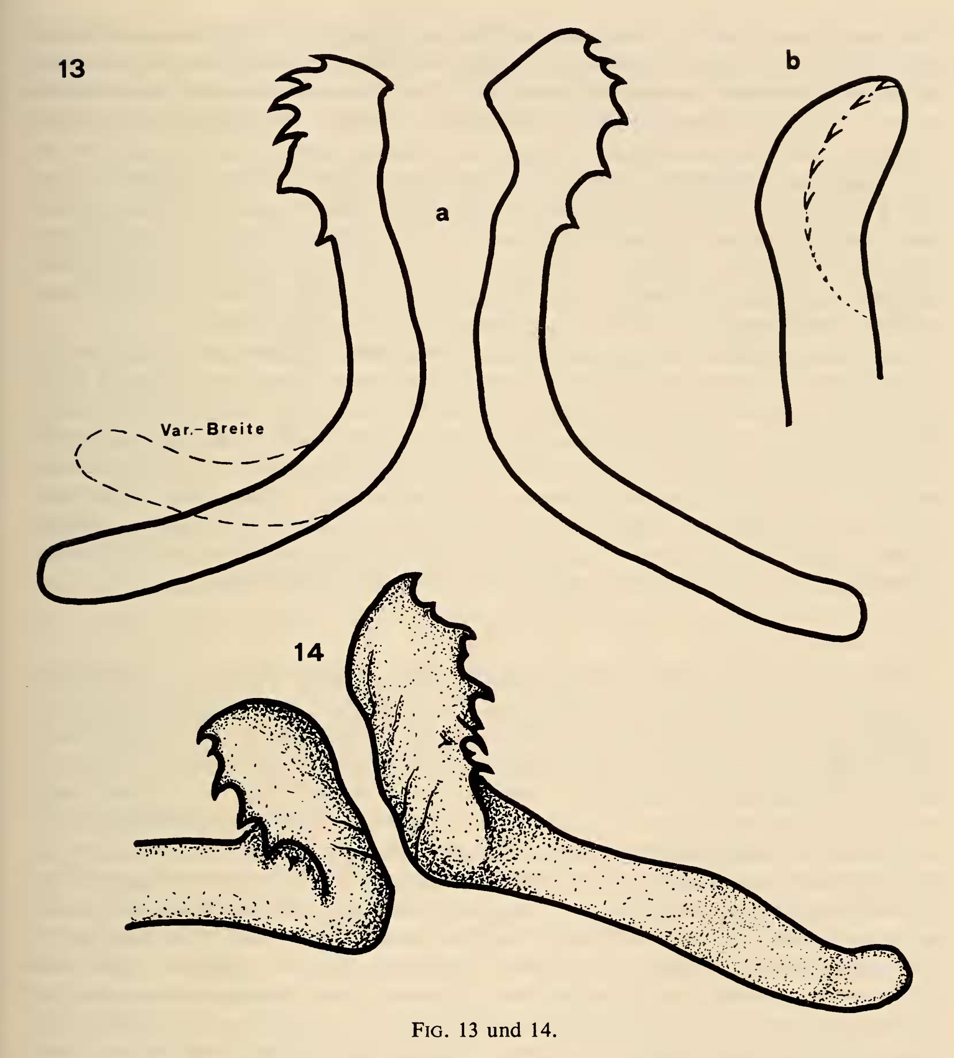


FIG. 13 und 14.

Anonconotus baracunensis spec. nova ♂: Titillatoren. Fig. 13: eines Paratypus, von innen (a) und von senkrecht oben (b). Fig. 14: des Holotypus von vorn- oben.

Bemerkungen zur Ökologie und Verbreitung dieser Arten:

1. Vertikale Verbreitung:

Optimale Lebensbedingungen finden sowohl *alpinus* (incl. *italoaustriacus*) als auch *apenninigenus* in der subalpinen und alpinen Stufe zwischen ca 1800 und 2300 m Höhe. Die obere Grenze der vertikalen Verbreitung liegt bei *apenninigenus* freilich erheblich höher (höchster Fundort: Cle. Agnello, 2900 m) als bei *alpinus* (Col d'Iséran, 2320 m);

die untere Grenze liegt bei *alpinus* (und zwar der fa. *ghilianii*) tiefer als bei *apenninigenus:* in den Alpes de Provence ist *alpinus* auf Höhen zwischen 1200 und 1700 m verbreitet und meist häufig, während ich *apenninigenus* im ganzen Untersuchungsgebiet unter 1600 m nur selten fand (nur einmal im Vallone dell'Arma bei 1300 m). In der Regel vikarieren die beiden Arten; nur an einem Fundort konnte ich beide feststellen, jedoch nicht auf der gleichen Höhe: am Montgenèvre (1850 m) ist *alpinus* unmittelbar über der Passhöhe, an den nach S exponierten Hängen stellenweise häufig; doch fehlt er schon bei 1930 m, wo an den N- und S-Hängen die ersten Individuen von *apenninigenus* auftreten, der weiter oben, z. B. an den Sources de Durance (2070 m) und besonders auf dem Plateau de Gondran (2300 m) in grosser Individuenzahl lebt. Nirgends fand ich Tiere, die sich auf Grund intermediärer morphologischer Merkmale als Bastarde interpretieren liessen.

Aus der vertikalen Verbreitung lassen sich bekanntlich Schlüsse auf die ökologische Potenz ziehen. Gestützt auf die Verbreitung in den Basses Alpes gelangt DREUX (1962) zum Schluss, *alpinus* sei eine ausgesprochen xerophile Art, die mittlere Julitemperaturen über 16° nur in sehr trockenem Klima ertrage. Im unteren Wallis, wo das Klima ebenfalls trocken ist (mittlere jährliche Niederschlagsmengen: 50-60 cm) und die mittlere Julitemperatur über 18° liegt, fehlt aber *alpinus* auf der Talsohle und an den unteren Talhängen! Er tritt erst auf Höhen von 1800 bis 1900 m auf, wo — wie in den französischen ,,Hautes Alpes'' — das Klima viel feuchter ist und die mittleren Julitemperaturen viel tiefer liegen. Er verhält sich am locus typicus somit anders als in den Basses Alpes.

2. Horizontale Verbreitung:

Unsere Kenntnisse über die horizontale Verbreitung der *Anonconotus*-Arten bleiben — auch bei Berücksichtigung meiner Funde! — lückenhaft, weil gewisse Gegenden zu wenig erforscht sind und weil bei den Angaben einzelner Autoren Zweifel darüber bestehen, ob sie sich auf *alpinus* oder *apenninigenus* beziehen (vgl. Legende zu Fig. 15). Gewisse — zunächst provisorische — Schlüsse auf die Ausdehnung der heutigen Areale und die mutmasslichen Ausbreitungszentren und ,,Wanderwege'' sind aber doch möglich:

Es dürfte feststehen, dass *alpinus* im Massif Central und in den Pyrenäen (also W der Rhone) aber auch im ganzen Apennin fehlt. Sein Hauptverbreitungsgebiet liegt offenbar in den französischen ,,Alpes du Sud'', und zwar in den Dép. ,,Basses Alpes'' und ,,Hautes Alpes''. Nach AZAM (1901) lebt er in den ,,Basses Alpes'' auf allen über 2000 m hohen Bergen; doch kommt er — wie oben dargelegt — auch viel tiefer vor. In SW Richtung erstreckt sich sein Areal bis in das Dép. ,,Vaucluse'', zur Montagne de Lure und zum M. Ventoux, nach E bis in das Dép. ,,Alpes Maritimes'' (Col de la Cayolle und Saint-Martin-Vésubie). In den ,,Alpes du Nord'', wo das Klima zusehends feuchter und kühler wird, ist *alpinus* weniger häufig, doch erstreckt sich sein Areal durch die Dép. ,,Drôme'', ,,Isère'', ,,Savoie'' bis in die ,,Haute Savoie'', wo es durch das Massiv des Mont Blanc in zwei Äste gespalten wird. Der nördliche Ast reicht bis in den südlichen Jura (Reculet) und weiter zum locus typicus in den Waadtländer- und Walliser-Alpen. Der südliche Ast zieht durch die Grajischen Alpen (Petit S. Bernard, Gran Paradiso) der S-Abdachung der Walliser-Alpen folgend (Gressoney) in die Sesia-Gruppe (Alagna, Oropa bei Biella). Weiter im Osten, also in der Ins. Reg., aber auch in der ganzen Zentral- und Ost-Schweiz wurde *alpinus* bis jetzt nicht gefunden [1]. Dagegen tritt er — von der terra typica — durch eine grosse Verbreitungslücke getrennt — auf der Alpen-N-Seite am Arlberg (E-

[1] Die Fundortsangabe FRUHSTORFERs (1921): Tessin (Ghidini) ist sehr vag und bedarf der Überprüfung.

Vorarlberg und N-Tirol) und auf der Südabdachung der E-Alpen am Monte Baldo (KRAUSS 1909), auf dem Schlernplateau (leg. Krauss und leg. Ramme, M. M.) und auf verschiedenen Bergen im Pustertal, in E-Tirol und in NW-Kärnten wieder auf. Der östlichste bisher bekannte Fundort liegt in der Sandnig-Sonnblickgruppe (Fig. 11).

Der locus typicus von *A. apenninigenus* liegt im nördlichen Apennin in der Umgebung von Firenze; doch kommt er — wie die Funde in den Mti. Sibillini beweisen — auch im mittleren Apennin vor. In den Apuanischen Alpen (NADIG 1958, 1959) und im Ligurischen Apennin (DUBRONY 1878; BACCETTI 1963; CAPRA & CARLI 1969; CARLI & ZUNINO 1974) wurde er bis jetzt nicht gefunden. Der am weitesten gegen den Apennin vorgeschobene alpine Fundort liegt am Prato Nevoso bei Frabosa in den Alpi Marittime, bereits auf der zum Tanaro und damit zum Po sich entwässernden N-Flanke; auf der meist steil zum Golf von Genova abfallenden S-Flanke suchte ich ihn vergebens. Zwischen dem apenninischen und alpinen Areal klafft offenbar eine Verbreitungslücke, die schwer erklärlich ist, weil zum mindesten im östlichen Teil des Appennino Ligure Berge vorhanden sind, auf denen die Lebensbedingungen den Ansprüchen dieser Art entsprechen sollten. Das Hauptverbreitungsgebiet von *apenninigenus* in den Alpen liegt — im Gegensatz zu demjenigen von *alpinus* — offenbar auf der E-Abdachung der Meer- und Cottischen Alpen: in Ligurien und Piemont; doch greift es über den Alpenkamm hinweg auf französisches Gebiet über, wo es zwischen dem M. Saccarello im S und dem M. Cénis im N auf breiter Front mit dem Verbreitungsgebiet von *alpinus* in Kontakt kommt und stellenweise mit diesem verzahnt ist (Fig. 15). Der südwestlichste Fundort liegt nach AZAM (1901) am Col de Valgelaye (= Col d'Allos) in den Basses Alpes. Nach N erstreckt sich das Verbreitungsgebiet von *apenninigenus* in den Cottischen Alpen zu beiden Seiten des Alpenkammes bis in das Becken von Briançon und in die Valle Susa; auf italienischem Gebiet, also auf der Ostabdachung der Grajischen Alpen durch die Valli di Lanzo bis in die östlichen Ausläufer des Gran Paradiso-Massives (V. Soana, Canavese: St. Elisabetta), während auf französischer Seite im Einzugsgebiet der Isère und offenbar auch im westlichen Teil des Gran Paradiso nur *alpinus* vorkommt.

Alle Versuche, aus der rezenten Verbreitung Schlüsse auf Verbreitungszentren und Ausbreitungswege zu ziehen, bleiben hypothetisch. Die Tatsache, dass *alpinus* nur in den Alpen vorkommt, lässt aber doch den Schluss zu, dass es sich dabei um eine der wenigen ,,autochthonen" Heuschrecken-Arten der Alpen handelt. Sie lebt zusammen mit angarischen Arten, ist selbst aber nicht angarischer Herkunft. Man darf annehmen, dass — wie bei vielen anderen Arten — ihr einst zusammenhängendes Areal während der Eiszeiten aufgespalten wurde, dass aber einerseits in den Massifs de Refuge der Provence, andererseits in jenen der südlichen Ostalpen Populationen die Eiszeiten überdauerten, wobei sich, der reproduktiven Isolation wegen, eine infraspezifische Evolution vollzog. Es überrascht deshalb nicht, dass die Populationen der Ostalpen sich in einem zwar geringfügigen, aber konstanten Merkmal von jenen der Westalpen unterscheiden. Von ihren Refugien aus vermochten beide Unterarten in der Postglazialzeit ihre Areale (trotz ihrer Kurzflügligkeit!) auszuweiten und tief in die glazial devastierten Zentralalpen vorzustossen: die Nominat-Unterart bis zum locus typicus in den Waadtländer- und Walliser-Alpen, die ssp. *italoaustriacus* bis in das Defreggengebirge und die Kreuzeck-Gruppe in Osttirol und Kärnten.

Zoogeographisch interessant ist die isoliert auf der Nordabdachung der E-Alpen lebende *alpinus alpinus*- Population am Arlberg. Es ist möglich, dass die Besiedelung von SW her erfolgte und dass *alpinus alpinus* früher oder später auch in den Kalkalpen der Zentral- und Ostschweiz aufgefunden wird (z. B. auf der Stockhornkette, am Pilatus, an den schwer zugänglichen S und SE-Hängen der Churfirsten oder der Altmann-Hoher

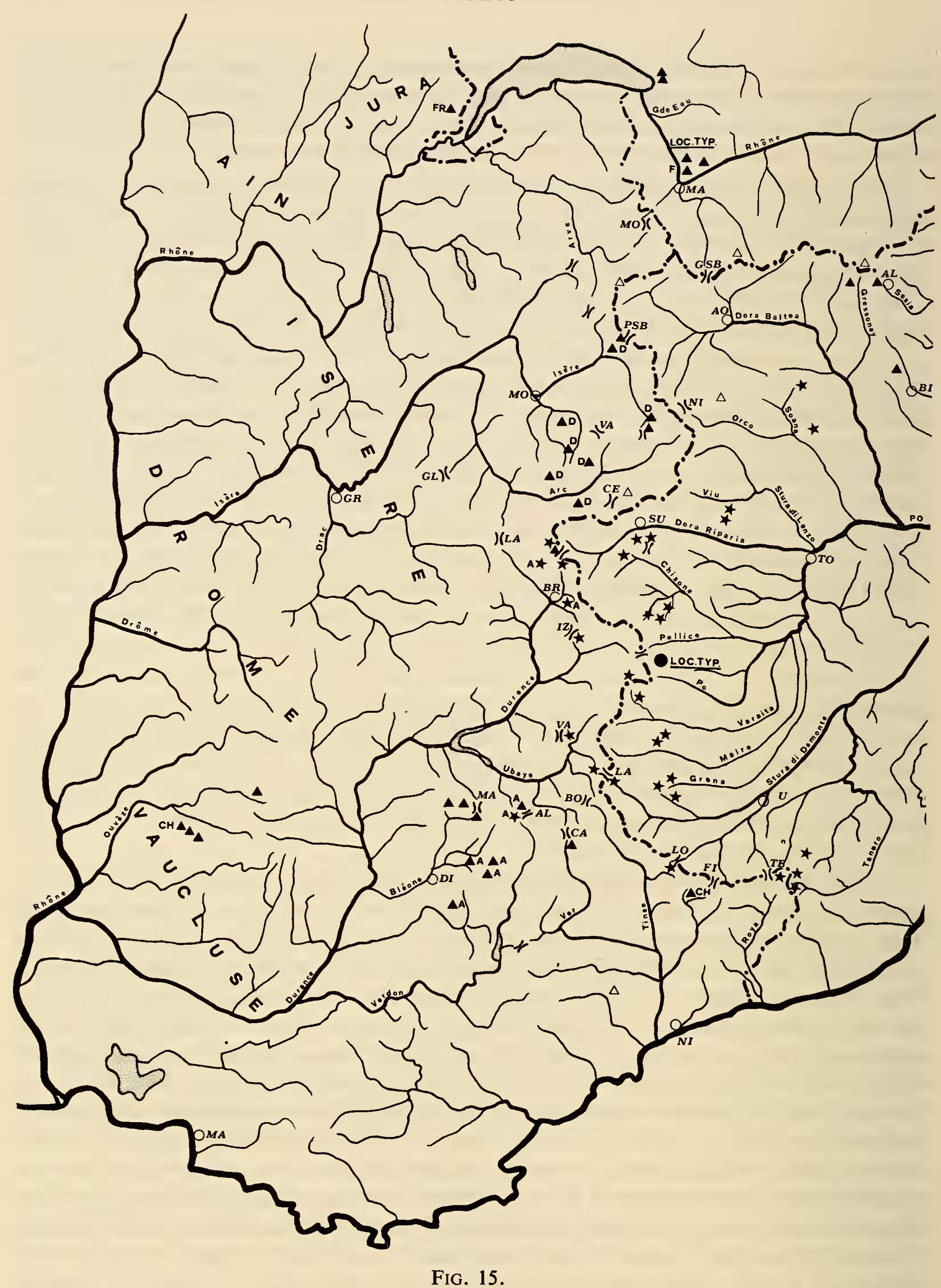


FIG. 15.

Anonconotus alpinus alpinus (▲), *A. apenninigenus* (★) und *A. baracunensis* spec. nova (●): Verbreitung in den West-Alpen. Kursiv: Abkürzungen für Ortsbezeichnungen; senkrechte Buchstaben neben den Signaturen: Funde anderer Autoren: A = AZAM, CH = CHOPARD, D = DREUX, 1970, F = FRUHSTORFER, FR = FREY-GESSNER. LOC. TYP. = Loci typici.
Da DREUX in seiner Arbeit über die Orthopteren der französischen Alpen nicht zwischen *alpinus* und *apenninigenus* unterscheidet, konnten die von ihm in seiner Verbreitungskarte (1962, S. 480) eingezeichneten Fundorte nicht berücksichtigt werden. Das gilt auch für Fundorte anderer Autoren in den Dép. Drôme und Isère.

Kasten-Kette im Säntisgebiet; es ist aber auch denkbar, dass eine Population die Eiszeiten in einem Massif de Refuge am N-Rand der E-Alpen überdauerte und dass die Besiedelung des Arlberggebietes von dort aus erfolgte.

70. **Yersinella raymondi** (Yersin, 1860)

Südeuropäisch: von Spanien (Cataluña) durch S-Frankreich, Italien bis nach Dalmatien und Montenegro. Am S-Rand der Alpen von der Provence bis Istrien; aber nicht auf der SE-Abdachung der Alpen in Österreich.

Fundortsverzeichnis:

F: Provence: Massif de Ste. Baume, 600-750 m, 15./16.VII.1977 (77: 26), 1♀; Massif des Maures, Collobrières, 250-500 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 3♂, 4♀, 1 La.; Ampus-Châteaudouble, 600-700 m, 18.VIII.1977 (77: 28), 2♀; Cheiron, über Gréolières les Neiges, 1450 m, 2.IX.1976 (76: 20), 1♂; Peira Cava, W-Hang der Cime de Roccaillon, 1160 m, 1.IX.1976 (76: 17), 6♂, 1♀; Col de Vence, Somm. Combe Moutonne, 1000-1100 m, 3.IX.1976 (76: 21), 2♂, 1♀; Broc, 450 m, 3.IX.1976 (76: 23), 1♀; Nice, Grande Corniche, 450 m, 8.IX.1975 (75: 143), 2♂, 7♀; Col de Castillon, S-Seite, 500 m, 8.IX.1975 (75: 144), 1♂. — I: Piemonte: Valdieri, 760 m, 30.VI.1976 (76: 12), 2♂, 3♀; Colle della Maddalena, Pietraporzio, 1250 m, 21.VIII.1975 (75: 96), 1♂; Ivrea, Lago Sirio, 300 m, 13.IX.1976 (76: 29), 1♀; ,,La Bessa", S Biella, 300-350 m, 27.IX.1985 (85: 105), 2♂, 1♀; Aosta: Verrayes, 800 m, 24.IX.1978 (78: 137), 1♀. — CH/I: Ins. Reg.: s. Fundortsverzeichnis NADIG, 1961, ergänzend dazu: Lago Mergozzo, NE-Ende, 200 m, 8.VIII.1961, 2♂; Ronco (Ascona), 25.VIII.1951, 1♂, 2♀; M. Bre, Aldesago, 600-700 m, 26.VIII./11.IX.1960, 1♂, 3♀; S. Domenico, Gandria, 280 m, 30.VIII.1961, 1♀; Dorio-Olgiasca, 220-450 m, 10.VIII.1961 und 12.VIII.1963, 2♂; V. del Confine, Garzeno, 700-800 m, 31.VIII.1964, 1♀; Colico, Fuentes, 12.IX.1963, 250-290 m, 1♀; Chiavenna, Menarola-Castanedi, 600-700 m, 7.IX.1964, 1♀. — I: Prealpi Bergamasche: Cisano Bergamasco, 220 m, 28. und 31.VIII.1972 (72: 63), 3♂, 1♀; Cli. S. Fermo, 500-700 m, 13.X.1980 (80: 98), 1♂, 1♀; Prealpi Bresciane/Venete: V. Camonica, über Bienno, 600 m, 2.X.1960, 2♀; Lumezzane, 700 m, 3.X.1960, 1♀; S. Eusebio, N. Brescia, 500-600 m, 1.IX.1972 (72: 65), 1♀; Valpolicella, Costa Lunga, 250 m, 2.IX.1972 (72: 68), 1♀; Cavalò, 650 m, 2.IX.1972 (72: 69), 1♀; Col Visentin, S-Seite, über Olivi, 500-780 m, 5.X.1980 (80: 83/84), 2♀; S-Tirol: Bozen, 19./23.VIII.1935, 2♂, 2♀. — YU: Julische Voralpen: N Nova Gorica, 330 m, 16.VIII.1984, 1 La.

71. **Yersinella beybienkoi** La Greca, 1974

Diese von LA GRECA (1974) im Appennino Tosco-Emiliano (locus typicus: M. Mescolino, Cesena) entdeckte und beschriebene Art, steht *Y. raymondi* nahe, unterscheidet sich aber davon in beiden Geschlechtern durch klare Merkmale. Im Lauf der letzten Jahre gelang mir ihr Nachweis auch im mittleren Apennin: in den Monti Sibillini und im

Abruzzo [1], sowie, viel weiter im N, in den Alpi Marittime Liguriens und Piemonts. In den Alpi Cozie und weiter im N und NE, aber auch in der Provence konnte ich sie nirgends finden; doch muss angenommen werden, dass sie auch im Dép. ,,Alpes Maritimes'' nicht fehlt, z. B. im Einzugsgebiet der Roya. In Übereinstimmung mit den Feststellungen La Grecas liegen sämtliche Fundorte über 750 m, die meisten zwischen 1000 und 1400 (1500) m. Im Gegensatz zu *raymondi* lebt *beybienkoi* in der Regel an offenen, grasbewachsenen Stellen; bei Tottea in den Abruzzen, aber auch in der V. Pennavaira und am Cle. Scravaion, also an den drei unter 1000 m Höhe liegenden Fundorten, fand ich sie allerdings in *Rubus*-Gestrüpp, also in einem Merotop, das demjenigen von *raymondi* entspricht.

Fundortsverzeichnis:

I: Liguria: San Remo, M. Bignone, 1100-1299 m, 19.VIII.1977 (77: 29), 8♂, 7♀; Cle. di Sanson, SE-Seite, 1630 m, 4.IX.1985 (85: 82), 2♀; Cla. San Bernardo (Monesi), 1300 m, 28.IX.1978 (78: 151), 1♂, 6♀; Cle. Caprauna, 1350-1400 m, 28.IX.1978 (78: 152), 1♂, 3♀, V. Pennavaira, Alto, 800 m, 28.IX.1978 (78: 153), 1♂; Cle. Scravaion, Bardineto, 800 m, 29.IX.1978 (78: 154), 1♂, 2♀; Melogno-Pian dei Corsi, 1050 m, 29.IX.1978 (78: 156), 1♀; Piemonte: Piaggia, 1300-1400 m, 28.IX.1978 (78: 149) und 4.IX.1985 (85: 85), 9♂, 19♀, 1 La.; Viozene, 1350 m, 27.IX.1978 (78: 149), 1♂, 4♀.

72. **Pachytrachis striolatus** (Fieber, 1853) [2]

Ostmediterran: sein Areal erstreckt sich von Albanien und Montenegro durch Bosnien, Herzegowina, Dalmatien, Istrien bis Triest und dem S Alpenrand folgend als schmales Band bis in die Ins. Reg. Fehlt — im Gegensatz zur folgenden Art — auf der SE-Abdachung der Alpen in Österreich, ist aber durch das Etschtal bis nach Bozen (Dalla Torre 1909) und Meran (Graber 1867) vorgestossen. 1961 berichtete ich über einen — damals isolierten — Fundort im Kanton Tessin am M. Bre über Lugano. Seither gelang mir der Nachweis von *P. striolatus* auch am S-Ende des Leccoarmes des Lago di Como bei Borbino, nur etwa 15 km N des schon 1879 von Malfatti gemeldeten Fundortes bei ,,Chiuso presso Vercurago''. Der westlichste bis jetzt bekannte Fundort liegt bei Craveggia in der V. Vigezzo, einem Seitental der V. d'Ossola (De Carlini 1892). Burr (1910) erwähnt ihn (ohne präzise Fundortsangabe) vom Lago Maggiore.

---

[1] Fundorte: I: Ascoli Piceno, Colle S. Marco, 750 m, 18.VIII.1979 (79: 29), 1♂, 5♀. — M. Sibillini, M. Sibilla, W-Grat über Montemonaco, 1100 m, 20.VIII.1979 (79: 30), 2♂, 4♀, 1 La. — Gran Sasso, M. S. Franco, SSE-Hang, 1500 m, 16.VIII.1979 (79: 17), 1 La. — Gran Sasso, Fiume Vomano, b. Tottea, 850 m, 17.VIII.1979 (79: 20), 3♀.

[2] *Pachytrachis frater* (Brunner von Wattenwyl, 1882) wurde aus dem südlichen Dalmatien beschrieben und später in YU auch in Bosnien, Serbien, Herzegowina, Montenegro, und Kroatien (?) wiedergefunden. Ich selbst fand ihn bei Mostar, Morinj (Kotor) und in grosser Zahl zwischen 600 und 800 m am Lovčen (in coll. mea), aber nie in Slowenien. Redtenbacher (1900) nennt — ohne genaue Fundortsangabe — auch Südtirol, die Steiermark, Krain und Istrien. Diese Angaben werden — soweit sie sich auf Yu beziehen — von Us in seinem ,,Catalogus Faunae Jugoslaviae'' (1967) und in seiner Arbeit über die Fauna Sloweniens (1971) übernommen; er selbst fand *P. frater* in Slowenien nicht (1971, S. 7). Harz (1969) weist mit Recht darauf hin, bei diesen Angaben handle es sich wahrscheinlich um Verwechslungen mit anderen *Pachytrachis*-Arten.

Fundortsverzeichnis:

YU: Istrien: Učka, um Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 3♀; Vranja, 700-850 m, 12./22.VIII.1965, 1♂, 1♀ [1]. — YU/I: Prealpi Giulie: Senožeče, 500 m, 7.VIII.1965, 3♂, 2♀; Umgebung von Postojna, 500-600 m, 5./6.VIII.1965 und 26.VIII.1971 (Kroseberg), 3♂, 4♀; Unteres Sočatal, unmittelbar N Nova-Gorica, 100 m, 4.VIII.1965, 2♂, 3♀; Savogno, Friuli, 200 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 1♂. — I: Prealpi Carniche: Mte. Cavallo-Kette, unter „Rifugio", 500-700 m, 7.X.1980 (80: 89), 2♂, 2♀: Prealpi Bellunesi: Col Visentin, S-Flanke, über „Olivi", 650-780 m, 5.X.1980 (80: 84), 7♂, 6♀; Mte. Grappa bei Bassano, 500 m, 23.VIII.1973 (73: 21), 6♂, 2♀; Trentino: Piani di Bordala (bei Rovereto), 1200 m, 2♀ (Galvagni); Rovereto, Vallunga, IX.1942, 1♂ (Galvagni); Prealpi Bresciane: St. Eusebio, N Brescia, 500-600 m, 1.IX.1972 (72: 65), 2♂, 2♀; Prealpi Bergamasche: Abbadia Lariana, Borbino, 220 m, 5.VII.1982, 2♂, 1♀ (non leg.). — CH: Prealpi Luganesi: M. Bre über Lugano, „Castra", 900-1000 m, 26.VIII.-11.IX.1980, 9♂, 11♀ (Nadig 1961).

73. **Pachytrachis gracilis** (Brunner von Wattenwyl, 1861)

Das Verbreitungsgebiet dieser ebenfalls pontomediterranen Art stimmt weitgehend mit demjenigen von *P. striolatus* überein; im S reicht es aber bis Bulgarien und Mazedonien, im N durch Rumänien bis Ungarn und durch ganz Slowenien („Krain") bis nach Kärnten (zahlreiche Fundorte: Hölzel 1955) und in die S Steiermark (Graz, Puschnig 1910). Sie fehlt im pannonischen Becken (Kaltenbach 1970). Von Istrien, wo sie häufig ist, ist sie durch die Julischen Voralpen und M. Lessini bis ins Trentino [2] vorgestossen, aber — im Gegensatz zu *striolatus* — talaufwärts nicht bis ins Vintschgau und nach W — wie es scheint — nicht über den Gardasee hinaus. In den Prealpi Bresciane und Bergamasche, sowie in der Ins. Reg. suchte ich *P. gracilis* vergeblich.

Fundortsverzeichnis:

YU: Istrien: Učka, um Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 2♂, 1♀ [3]; Slovenija: Vilenica, Karst, 340 m, 18.VIII.1984 (84: 46), 1♀; Razdrto, 500 m, 5./6.VIII.1965, 2♂, 1♀; Über Kostanjevica, 300-350 m, 24.VIII.1983 (83: 138), 3♂, 1♀; Blagovica, NE Ljubljana, 350 m, 27.VIII.1978 (78: 86), 5♂, 7♀, 1 La.; Marija Reka, N Trbovlje, 500-700 m, 27.VIII.1978, 2♀; Gracnica-Tal, E Rimske Toplice, 270-350 m, 23.VIII.1983 (83: 135), 2♂, 3♀; Črna im Meza-Tal, 450-500 m, 22.VIII.1983 (83: 133), 1♂; Savinja-Tal: Höhenstrasse, 1000-1100 m, 22.VIII.1983 (83: 132), 1♀. — A: Kärnten: Ossiacher-See, N-Ufer, 530 m, 1.IX.1977 (77: 47), 2♂; Hermagor, 600 m,

---

[1] Zahlreiche weitere Fundorte längs der dalmatischen Küste bis zum Lovčen.

[2] Weitere Nachforschungen in den E Voralpen Italiens sind notwendig, um zu klären, ob das Areal von *P. gracilis* sich, wie jenes von *P. striolatus,* als geschlossenes Band vom Hauptverbreitungsgebiet auf der Balkanhalbinsel bis ins untere Etschtal erstreckt, ober ob die Fundorte im Trentino disjunkt liegen.

[3] Weitere Fundorte längs der dalmatinischen Küste bis zum Lovčen.

22.VIII.1977 (77: 36), 8♂, 11♀. — Y U / I : Prealpi Giulie: Nova Gorica, 100-330 m, 4.VIII.1965, 10♂, 12♀, 16.VIII.1984 (84: 40), 1♂, 1♀; Soča-Tal, über Kobarid, 300 m, 16.VIII.1984 (84: 39), 1♂, 2♀; Savogno, Friuli, 200-500 m, 26.VIII.1973 (73: 33), 2♂, 4♀; Maniago, Hang des M. Jouf, 400-500 m, 6.X.1980 (80: 88), 3♂, 6♀.

74. **Rhacocleis germanica** (Herrich-Schäffer, 1840)

Vom Kaukasus und Anatolien durch die ganze Balkanhalbinsel bis Ungarn, auch in Slowenien [1], aber nicht auf der SE-Abdachung der Alpen in Österreich [2] und im pannonischen Becken. Von Istrien (wo sie häufig ist) erstreckt sich ihr Areal der Küste entlang bis Triest und Monfalcone und dem südlichen Alpenrand folgend durch die Prealpi Giulie und Carniche bis ins Veneto. — An der Küste des tyrrhenischen Meeres, in der Provence und an der italienischen Riviera ist *Rh. germanica* seltener als im E. Griffini erwähnt sie in seiner sonst umfassenden Arbeit über die Orthopteren Piemonts (1893) nicht. Die Fundortsangabe „Alta Valsesia" (Nadig, sen. 1918) bedarf der Bestätigung [3].

Alles deutet darauf hin, dass — wie bei verschiedenen anderen Arten — zwischen dem Hauptverbreitungsgebiet im E und jenem am S-Rand der W-Alpen eine Verbreitungslücke besteht.

Fundortsverzeichnis:

Y U : Istrien [4]: Pula-Medulin, 0-30 m, 10.VIII.1965, 5♂, 3♀; Učka, um Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 1 La.; Draga (Pazin), 260 m, 11.VIII.1965, 1♀, 2 La.; Poreč und Umgebung, 0-250 m, 7./9.VIII.1965, 4♂, 5♀; Slovenija: Vilenica, Karst, 340 m, 18.VIII.1984 (84: 46), 2♂; Podnanos, 110 m, 5./6.VIII.1965, 1♂, 2 La.; Slivnica, 1000-1114 m, 5./6.VIII.1965, 1♂, 1♀. — I : Monfalcone, 0-5 m, 23.VIII.1965, 1♂, 3♀; Prealpi Carniche: Maniago, Hang des M. Jouf, 400-500 m, 6.X.1980 (80: 88), 1♂; M. Cavallo-Kette, über Aviano, 450 m, 25.VIII.1973 (73: 30), 1♂, unter „Rifugio", 500-700 m, 7.X.1980 (80: 89), 3♂, 2♀.

75. **Rhacocleis neglecta** (Costa, 1863)
(= **bormansi** Brunner, 1882 = **spoliata** Targ.-Tozz., 1882 = **brutia** Salfi, 1932)

Vor dem Erscheinen der grundlegenden Arbeit La Grecas über die italienischen Arten dieser Gattung (1959) bestand bez. der Synonymie Unklarheit. Ältere Fundortsan-

[1] Krauss (1878) erwähnt zahlreiche Fundorte in Istrien. Auch Us (1967) nennt im „Catalogus Faunae Jugoslaviae" unter den Fundorten dieser Art Slowenien und Istrien; merkwürdigerweise wird sie aber (wohl aus Versehen) in seiner Arbeit über die Orthopteren-Fauna von Slowenien (1971) nicht aufgeführt.

[2] Zwar nennt Fischer (1853) als einzigen Fundort „Carinthia", doch wurde sie in Kärnten und auch in der Steiermark nie wiedergefunden.

[3] In der mir von meinem Vater überlassenen Sammlung steckt kein Belegexemplar.

[4] Zahlreiche weitere Fundorte in Kroatien und längs der dalmatischen Küste bis zum Lovčen und Budva, sowie in der Herzegowina und Montenegro.

gaben sind deshalb mit Vorbehalt wiederzugeben. Sicher ist, dass *Rh. neglecta* auf der ganzen Apenninhalbinsel (im S der Poebene) bis Sizilien vorkommt. In der Versilia und in den Apuanischen Alpen (NADIG 1958) und am Golf von Genua (incl. M. Fasce und M. Beigua) ist sie häufig. Nach N reicht ihr Areal über die Wasserscheide bis zu den äussersten Ausläufern des Appennino Ligure bei Voltaggio und am Ausgang der V. Scrivia bei Arquata Scrivia und Varinella (CAPRA & CARLI 1969; CARLI & ZUNINO 1974). Aus Piemont wird sie von GRIFFINI (1893) nicht erwähnt. Wahrscheinlich fehlt sie in der Provence und in den Meeralpen (während sie in Korsika nachgewiesen wurde). LA GRECA (1959) untersuchte Tiere aus Istrien (Fiume). Die Fundortsangaben von MEI (1905) in Friuli und besonders diejenige von NINNI (1880) für ,,Veneto" (vom Autor selbst mit einem ,,?" versehen!) bedürfen der Bestätigung. Es scheint, dass diese Art in Italien (mit Einschluss von Korsika und ev. Istrien) endemisch ist. Ich selbst konnte sie am Südrand der Alpen nirgends finden.

76. **Thyreonotus corsicus** (Rambur, 1839)

Eine W-mediterrane Art, die in Marokko, auf der Iberischen Halbinsel, in den Pyrenäen (KÜHNELT 1960), in S-Frankreich (DELMAS & RAMBIER 1950; CHOPARD 1951) und auf Korsika nachgewiesen wurde. Im Bereich der Alpen nur in der Provence. Ich selbst fand sie an zahlreichen Fundorten in S-Spanien (S von Elche) und an der Mittelmeerküste in Marokko (coll. mea), nicht in der Provence.

77. **Antaxius (Antaxius) difformis** (Brunner von Wattenwyl, 1861) (= **A. brunneri** (Krauss, 1873)

In den S-Alpen endemisch. Seit dem Erscheinen meiner Arbeit über die Verbreitung dieser Art im Jahre 1968 gelang mir ihr Nachweis noch an zahlreichen weiteren Orten auf der SE- und S-Seite der Alpen. Sie zeigen, dass sich — wie zu erwarten war! — ihr Verbreitungsgebiet von den Karawanken (terra typica ,,Krain") und vom Hochobir durch die ganzen E-Alpen und Voralpen (auf Kristallin und Kalk) und durch die Ins. Reg. bis in die Sesia-Alpen und -Voralpen erstreckt. Die westlichsten bis jetzt bekannten Fundorte liegen in der Valsesia über Alagna (also auf der S-Seite des Monte Rosa-Massifs) und im Biellese (GRIFFINI 1893). Im W der Dora Baltea, in der V. d'Aosta und ihren Seitentälern, in den Grajischen- und Cottischen Alpen wurde sie bis jetzt nicht gefunden.

A. difformis gehört zu den wenigen Heuschreckenarten, die in den Alpen endemisch sind, wobei ihr Hauptverbreitungsgebiet in den E-Alpen liegt, obwohl sie — wie alle anderen *Antaxius*-Arten — atlantoiberischer Herkunft sein dürfte. Bemerkenswert ist die Tatsache, dass die ihr am nächsten stehende Art: *A. bouvieri* in Korsika endemisch ist. Aus dem rezenten Verbreitungsbild von *A. difformis* kann geschlossen werden, dass sie die Eiszeiten in Massifs de Refuge des mittleren und SE-Alpenrandes überdauerte und von diesen aus in der Postglazialzeit ihr Areal ausweiten konnte und bis in die zentralalpinen Täler gelangte, wo sie z. B. im oberen und mittleren Engadin optimale Lebensbedingungen vorfand (vgl. NADIG 1968). *A. difformis* ist thermoxerophil. Dies dürfte der Grund dafür sein, dass die Zahl der Fundorte im Engadin, in der Valtellina (und ihren Seitentälern) und in den Alpi Bergamasche (incl. Alpi Orobie) erheblich grösser ist als in der stärker befeuchteten Ins. Reg.

Fundortsverzeichnis:

Y U : J u l i s c h e A l p e n : Mangart, S-Flanke, 1600-1700 m, 15.VIII.1984 (84: 37), 2 La. — I : T r e n t i n o : Porte del Pasubio, 1700 m, 4.IX.1972 (72: 75), 1 La.; P. Favella, N-Grat, 1700 m, 4.IX.1972 (72: 77), 3 ♀ ; V. d'Agno, P. Campogrosso, 1450-1550 m, 5.IX.1972 (72: 79), 1 ♂; Paganella, Dosso Larici, 1750 m, 1 ♀ (Galvagni); C. Bassa, M. Stivo, 1700 m, 1 ♂ (Galvagni); A d a m e l l o : V. Malga, 1640 m, 23.VII.1975 (75: 37), 1 La.; Passo di Croce Domini, 1800-1850 m, 2.X.1960, 1 ♀ ; M. Maltoni, 1900-2100 m, 8.IX.1971 (71: 63), 1 ♂; A l p i B e r g a m a s c h e (i n c l . O r o b i e u n d G r i g n a) : M. Poieto (Aviatico), 1300-1360 m, 3.IX.1969 (69: 39), 1 ♂, 2 ♀ ; Costa Imagna, Pertüs-Albenza, 1100-1250 m, 28.VIII.1972 (72: 62), 1 ♂; Lecco, Resegone, Erna, 1350 m, 3.X.1970 (70: 15), 2 ♂; V. Brembana, Carona, 1350-1650 m, 25./27.VIII.1972 (72: 54/56), 1 ♂, 3 La.; Foppolo, M. Arete, 1450 m, 25./27.VIII.1972 (72: 52), 1 La.; Valsassina, Piani Bobbio, 1600-1700 m, 13.VIII.1967, 9 ♂, 12 ♀, 1 La.; Valsassina, Rif. Castelli, 1550 m, 4.X.1970 (70: 17), 1 ♂; Passo S. Marco, S-Seite, 1900-2000 m, 1.XI.1984 (84: 131), 2 ♂; Grigna meridionale, 1550-1600 m, 4.IX.1952, 1 ♂; Grignone, unter Cap. Pialeral, 1400-1450 m, 26.VIII.1964, 2 ♂; Rif. Monza, 1750-1850 m, 26.VIII.1964, 4 ♂, 2 ♀ ; P. Tre Signori, E-Grat, 2000-2200 m, 3.IX.1973 (73: 34), 1 ♂; Passo S. Marco, N-Seite (Valtellina), 1820 m, 1.XI.1984 (84: 130), 5 ♂, 4 ♀ ; Tartano, V. Corta, 1180-1220 m, 25.VII.1981 (81: 73), 2 ♂, 1 ♀, 1 La.; V. Gerola, Fenile, 1150-1350 m, 3./6.VIII.1973 (73: 35), 1 ♂; M. Legnoncino, über Artesso, 1330-1350 m, 25.VIII.1963, 3 ♂, 2 ♀ ; M. Legnoncino, Gipfelregion, 1650-1714 m, 30.IX.1962 und 21.VIII.1971 (71: 48), 1 ♂, 5 ♀, 1 La. — I / C H : S ü d r a e t i s c h e Alpen: Tirano, M. Masuccio, 1800-2000 m, 9.VIII.1971 (71: 24), 1 La.; V. Malenco, M. Motta, 2000-2330 m, 6.IX.1971 (71: 56-58), 1 ♂, 1 La.; V. Bregaglia, Albigna, 2160 m, 3.IX.1971 (71: 52), 1 ♀ ; I n s . R e g . : Camoghè, Gipfelregion, 2100 m, 3.IX.1960, ex La. 20.IX.1960, 1 ♂. — I : S e s i a - G r u p p e : Alagna, A. Stofful, 2000 m, 28.VIII.1981 (81: 126), 4 ♀ .

78. **Antaxius (Chopardius) pedestris** (Fabricius, 1787)

W- und Mittel-Europa: von Katalonien über die Pyrenäen und durch S-Frankreich bis in die Provence (nach Dreux 1962 auch in den ,,Alpes du Nord'', aber selten). Durch die Alpi Marittime und den ligurischen Apennin (Capra & Carli 1969) bis in die Apuanischen Alpen, wo eine Unterart vorkommt (Nadig 1958).

Am S Alpenrand von der Provence und Ligurien durch ganz Piemont (locus typicus: Colline di Torino; Capra 1946) und die Ins. Reg. verbreitet und stellenweise häufig. ,,Steigt'' an den Berghängen bis zu Höhen von 1500-1600 m (höchster mir bekannter Fundort: Col de Tende, 1850 m) und dringt durch die Alpentäler bis tief ins Alpeninnere vor, z. B. von Domodossola durch die V. Divedro bis über die italienisch-schweizerische Grenze nach Gondo (1000 m), oder — der Lago di Como-Furche folgend — bis über Vicosoprano in der V. Bregaglia (1400 m). In den E-Alpen, in den Prealpi, aber auch den Alpi Bergamasche (Orobie, Legnone, Grigna) und auch in der Valtellina (bis in den Talkessel von Bormio, 1300 m) noch häufig; weiter im E etwas seltener: in den Prealpi Bresciane (M. Maddalena, Lumezzane), im Etschtal bei Oris und Bozen (890-920 m), im Vintschgau bei Goldrain am Sonnenberg (800 m), im Eisacktal bei Brixen (750 m). Auch im Trentino. Doch dürfte das Etsch- Eisacktal die E-Verbreitungsgrenze bilden. Zum mindesten konnte ich sie E von Brixen, in den Dolomiten, aber auch in den Prealpi Venete nirgends finden,

ganz im Gegensatz zu *A. difformis,* deren Areal sich bis in die Karawanken erstreckt. Vom Hauptareal am Alpen-S-Rand getrennt liegen inselförmige Reliktareale im Unterengadin und Oberinntal (EBNER 1937; NADIG 1986), im Churer Rheintal, Domleschg und Talkessel von Tiefenkastel (NADIG 1931, 1981; NADIG & STEINMANN 1972). Aus den Savoyischen Alpen ist *A. pedestris* durch das lemanische Becken bis ins mittlere Wallis vorgestossen, wo ich sie noch bei Tschingeren über Leuk, 900-1000 m, fand (NADIG 1981).

Fundortsverzeichnis:

Ich verzichte darauf, einzelne Fundorte aufzuzählen. In coll. mea: 408 Tiere von 125 Fundorten.

79. **Antaxius (Chopardius) beieri** Harz, 1966

Harz hat diese Art gestützt auf ein einziges von Kipp bei Sonogno in der V. Verzasca (Ticino) gesammeltes ♂ beschrieben. Exkursionen, die ich in der Hoffnung, sie wiederzufinden, in verschiedenen Jahren in der unmittelbaren Umgebung von Sonogno, aber auch in den dort mündenden V. Redorta und V. Vogornesso unternahm, blieben erfolglos: wohl fand ich *A. pedestris* in grosser Zahl, aber kein einziges Exemplar von *beieri.* Auch Grandcolas (schriftliche Mitteilung) fand sie nicht. Da meine Nachforschungen auch in tieferen Lagen der V. Verzasca und in den übrigen Tälern der Maggia-Gruppe erfolglos blieben und da unter hunderten von Individuen meiner Sammlung keines auch nur annähernd die Merkmale von *beieri* aufweist, musste ich mit der Möglichkeit rechnen, es handle sich bei dem von Harz beschriebenen Tier um ein nicht normal entwickeltes Individuum von *A. pedestris.* Die Überprüfung des Holotypus [1] ergab aber, dass diese Vermutung nicht stimmt und und dass die Beschreibung von Harz in jeder Hinsicht zutreffend ist. Es ist zu hoffen, dass bei künftigen Nachforschungen im Verzascatal weitere ♂ und das noch unbekannte ♀ gefunden werden.

80. **Gampsocleis glabra** (Herbst, 1786)

Von W-Sibirien durch die russischen Steppen und von der Balkanhalbinsel (Serbien) durch Mitteleuropa (im N: Holland) bis nach Spanien. In den Alpen nur an den beiden äussersten Enden: in der Provence (CHOPARD 1951) und im pannonischen Raum (KALTENBACH 1970), selten.

Fundortsverzeichnis:

A: Pannonischer Raum: Wien Umgebung (Schulthess), 1♂; Neusiedlersee (Karny), 1♂.

---

[1] Ich danke Dr. T. Osten, Staatl. Museum f. Naturkunde, Ludwigsburg, der mir den Holotypus zur Überprüfung zur Verfügung gestellt hat.

Subfam. Saginae

81. **Saga pedo** (Pallas, 1771)

Von W-Sibirien über S-Europa (ausgenommen Griechenland), das südliche Mitteleuropa, Italien und S-Frankreich bis Spanien und Portugal (Kaltenbach 1967). Auf der SE- und S-Abdachung der Alpen im E im pannonischen Raum, in Slowenien und Istrien, im W in der Provence; sehr selten in der Lombardei und Piemont (vgl. Kaltenbach 1967, S. 88). Auf der Alpen-N-Seite disjunkte Reliktareale im unteren Wallis und im Churer Rheintal (Nadig & Steinmann 1972).

Fundortsverzeichnis:

YU: Slovenija: Nanos-Gebirge über Podnanos, 480 m, 18.VIII.1984 (84: 47) 1♀ [1].

A: Niederösterreich: Deutsch-Altenburg, 6♀ (leg. Lang). — F: Alpes Maritimes: Cheiron, über Gréolières-les-Neiges, 1450-1680 m, 2.IX.1976 (76: 47), 2♀.

Der Fund am Cheiron ist aus zwei Gründen bemerkenswert: der Fundort liegt relativ hoch, und die Umstände, unter denen das erste der beiden ♀ gefunden wurde, sind so absonderlich, dass sie es verdienen, kurz geschildert zu werden: Beim Aufstieg zum Gipfel entdeckte ich wenige m vor meinen Füssen auf einer etwa 4 m^2 grossen, mit Preiselbeeren überwachsenen ehemaligen Brandfläche eine Kreuzotter, die aufgerollt mit aufgerichtetem Vorderkörper lebhaft züngelte. Erst als ich mit meinen Augen der Richtung ihres Züngelns folgte, sah ich in einer Entfernung von nur 40 cm vor ihrem Kopf das *Saga*-♀, das ahnungslos zuoberst auf einem Preiselbeerzweig sass und sich sonnte. Zweifellos wäre es Opfer der Schlange geworden, wenn ich ihr nicht zuvorgekommen und mit meinem Netz rasch zugegriffen hätte.

Subfam. Ephippigerinae

82. **Ephippiger ephippiger ephippiger** (Fiebig, 1784)
83. **E. ephipp. vitium** Serville, 1831 und
84. **E. vicheti** Harz, 1966, stat. nov.

E. ephippiger und *E. vitium* wurden lange als synonym betrachtet. Als erster hat Galvagni (1956) die Vermutung geäussert, es handle sich dabei um verschiedene Taxa. Harz (1966*c*) teilt die in Mitteleuropa und Spanien vorkommenden Formen dieser Gruppe in 4 Unterarten einer polytypischen Art:

Verbreitung nach Harz:

E. ephippiger ephippiger (Fiebig, 1784), Niederösterreich, Burgenland, Polen, Slowakei, Rumänien, Bulgarien, Kärnten, Jugoslawien.

---

[1] Dr. J. Florin, Kronbühl, St. Gallen, fand eine La. (♀) bei Lipica in Slowenien am 26.VI.1981 (in coll. Florin).

E. ephippiger vitium (Serville, 1831), Belgien, Frankreich, Holland, Westdeutschland (Rheinland, unteres Maintal), Schweizer-Jura.

E. ephippiger morales-agacinoi (Harz, 1966), Nord-Spanien.

E. ephippiger vicheti (Harz, 1966), Südabdachung der Alpen (E Piemont, Tessin, Trentino), östlichstes Vorkommen: Istrien.

ADAMOVIC (1973) beschreibt zwei weitere Unterarten aus Serbien: *E. e. harzi* und *E. e. usi.* DUIJM & OUDMAN (1983) fassen *E. e. vitium, E. e. vicheti* mit *E. cruciger* und *E. cunii* zu einer ,,superspecies" zusammen. HARTLEY & WARNE (1984) gelangen zum Schluss, dass die Aufteilung von *E. ephippiger* in die zahlreichen oben genannten Unterarten wenig sinnvoll sei; sie unterscheiden nur drei: *E. e. vitium* (Serville, 1831), *E. e. cunii* (Bolivar, 1877) und *E. e. ephippiger* (Fiebig, 1784). Dabei nehmen sie an, *E. e. vicheti* Harz, 1966 sei zu *E. e. ephippiger* synonym.

Ich kann dieser Ansicht nicht beipflichten. Hartley & Warne stützen sich bei ihrem Vergleich nur auf ,,a few specimens" aus Oberitalien (Lago Maggiore) und 2 Tiere aus Jugoslawien (Skopje). Topotypisches Material von *E. e ephippiger* stand ihnen offenbar nicht zur Verfügung. Gestützt auf das umfangreiche, z. T. topotypische Material meiner Sammlung (448 Tiere aus Oberitalien und dem Tessin; 10 aus Niederösterreich und aus der Umgebung von Wien; 30 aus Jugoslawien) gelange ich zum Schluss, dass die oberitalienische Form sich in verschiedenen Merkmalen, vor allem in der Gestalt der Titillatoren grundlegend sowohl von *E. e. vitium,* als auch von *E. e. ephippiger* unterscheidet, so dass es gerechtfertigt sein dürfte, ihr den Rang einer selbständigen Art:

E. vicheti Harz, 1966 zuzuerkennen:

Während die Apikalteile der Titillatoren bei *E. e. ephippiger* (und auch bei *E. e. vitium*) lang, schlank, parallelseitig, messerschneidenartig, am Apex gerundet und in der Regel nur am dorsolateralen Rand (,,an des Messers Schneide"), manchmal auch auf den Flanken fein bedornt sind, sind sie bei *E. vicheti* gedrungen, weniger schlank, häufig fast konisch, gegen den Apex hin zugespitzt oder nur schwach gerundet und auf allen Seiten bis zur Basis dicht mit verschieden grossen Dornen bewehrt (Fig. 16*a* und *b,* sowie HARZ 1966: S. 128). Die Cerci sind bei *vicheti* kürzer, breiter als bei *E. ephippiger* (fast *perforatus*-ähnlich). Die Hinterecken des Epiprokts sind nur sehr wenig vorgezogen (vgl. HARZ 1969, Fig. 1644). *E. vicheti* dürfte allerdings *E. e. ephippiger* näher stehen als *E. e. vitium.* Das zeigt sich besonders in der Sklerotisierung der Subgenitalplatte des ♀: die für *e. vitium* charakteristischen, stärker sklerotisierten und darum glatt-glänzenden Platten zu beiden Seiten der Mittellinie (vgl. DUIJM & OUDMAN 1983: S. 99 und Fig. 3 und 4) fehlen nicht nur bei *e. vicheti,* sondern auch bei *E. e. ephippiger* Man kann sich deshalb fragen, ob es nicht richtiger wäre, die oberitalienische Form lediglich als Unterart der Nominatform zu werten, dies um so mehr, als nach HARZ (1966) in Kärnten und Steiermark Individuen auftreten, bei denen die typischen *vicheti*-Merkmale nicht ausgeprägt sind.

Die Untersuchungen von DUIJM u. a. (1983) haben ergeben, dass (zum mindesten unter Laborbedingungen) die Kreuzung von *E. vicheti* mit *E. e. vitium* nicht möglich ist, weil die Kopulation morphologischer Strukturen wegen (Abdomenbreite des ♂ und Lage der ,,copulatory grooves" des ♀) nicht erfolgreich verlaufen kann. Es wäre interessant, durch entsprechende Versuche zu klären, ob auch zwischen *E. vicheti* und *E. e. ephippiger* Kopulationsbarrieren bestehen.

In Farbe und Körpergrösse variiert *E. e vitium* viel mehr als *E. e. ephippiger* und *E. vicheti:* Man findet — wie schon CHOPARD (1951) feststellt — grüne,

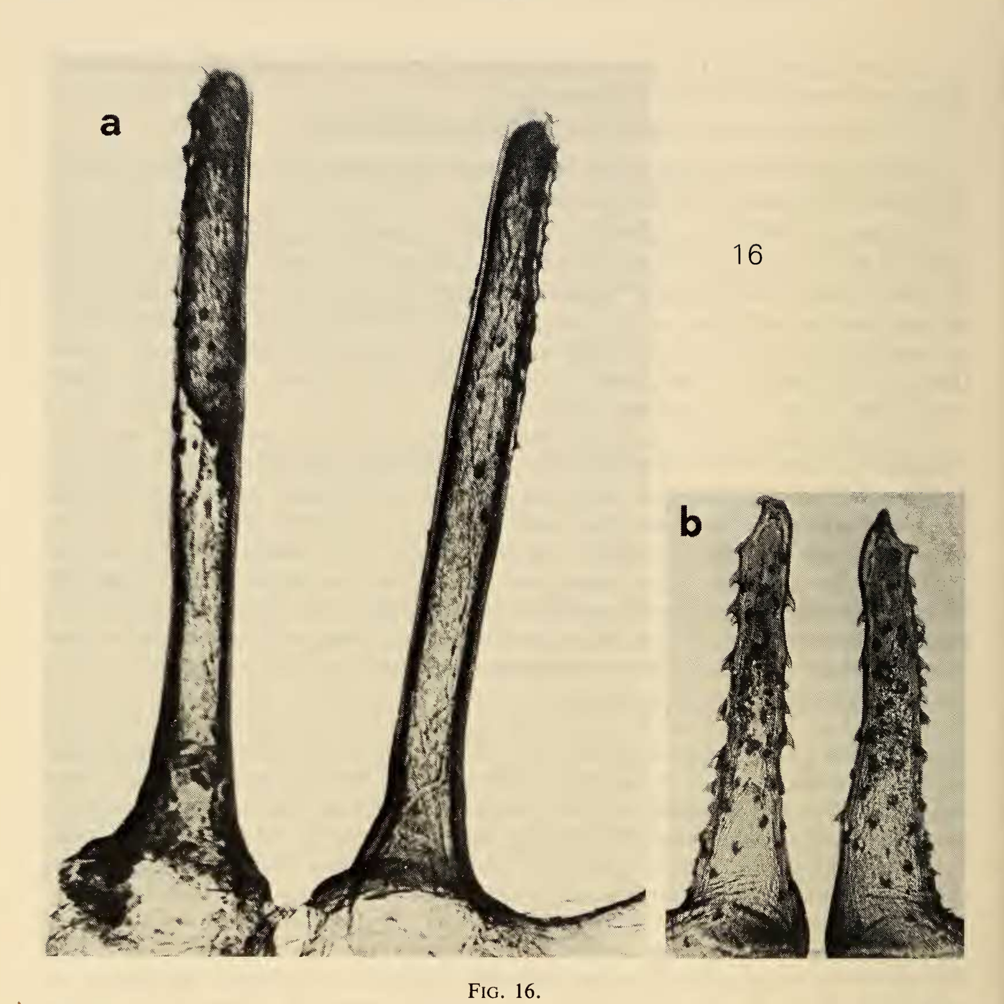


Fig. 16.

Apikalteile der Titillatoren von a: *Ephippiger ephippiger ephippiger* (Fiebig) aus der Umgebung von Wien (terra typica) und b: *Ephippiger vicheti* Harz stat. nov. aus Menaggio (Lago di Como). a und b gleicher Masstab!

gelblich, rostrot oder sogar violett gefärbte Tiere. Zwischen den von Azam (1901, 1913) als *silvicola,* resp. *montigena* beschriebenen Formen und zwischen diesen und der grüngefärbten Nominatform gibt es alle möglichen Übergänge. Interessant ist dabei die Feststellung, dass Tiere gewisser Populationen sehr einheitlich gefärbt sind, während die Variationsbreite in anderen gross ist. So fand ich auf einem xerothermen Hügel bei Guillestre (75: 78) neben gelbgrünen (bes. ♀) fast schwarz gefärbte Individuen mit hellem Tergitsaum (einmal in copula) und am Col de Perty (75: 101) auf blühendem Lavendel neben schwarzbraunen, fast violett gefärbte Individuen. Einheitlichere Färbung zeigte dagegen eine starke Population am N-Hang des Cheiron (76: 20): bei beiden Geschlechtern war das Abdomen dunkel, hell gesäumt, das Pronotum in der Metazona und sämtliche Beine waren dagegen leuchtend rostrot gefärbt (Farbphotos lebender Tiere in coll. mea).

Die Annahme von HARZ (1966) *E. vicheti* fehle in der Poebene und S davon ist überholt: Die von mir bei Collagna auf der N-Abdachung des Passo del Cerreto im Appennino Emiliano entdeckte Population gehört eindeutig zu *vicheti* und — nach den Abbildungen zu schliessen — gilt dies auch für die von BACCETTI (1963, S. 123) im Appennino Ligure orientale gesammelten Tiere. Auf der S-Abdachung der Alpen erstreckt sich das Areal von *E. vicheti* aus der Ins. Reg. und den Prealpi Bergamasche nach NE bis nach Kärnten und in die Steiermark, nach SE bis nach Istrien (HARZ 1966). In den W-Alpen ist er seltener. Der westlichste mir bekannte Fundort liegt bei ,,La Bessa" (S Biella). Nach GRIFFINI (1893) wurde er auch bei Rivarossa im Canavese gefunden. Angaben über Funde bei Turin und vor allem in den Alpi Marittime (z. B. MEI, 1904) sind fragwürdig.

Im N des Alpenbogens wird das Areal von *E. e. vitium,* das sich durch Frankreich und den Schweizer-Jura bis ins Rheinland und untere Maintal erstreckt, durch eine breite glazial bedingte (ZEUNER 1930) Verbreitungslücke von jenem der Nominatunterart, deren Areal von Niederösterreich bis nach Mähren und Polen reicht, getrennt. Im S schiebt sich zwischen die Areale der beiden *ephippiger*-Unterarten jenes von *E. vicheti.* HARZ (1966) nimmt an, es handle sich bei *E. vicheti* nicht um das Produkt einer Kreuzung zwischen *E. e. vitium* und *E. e. ephippiger* [1], weil die steil zum Meer abfallenden Meeralpen ein natürliches Verbreitungshindernis darstellen (vgl. dazu: NADIG, 1980), sondern um eine aus dem E, aus Ungarn und der Balkanhalbinsel eingewanderte Form. Manches spricht für die Richtigkeit dieser Hypothese. Doch ist die Möglichkeit, dass es sich dabei — wie bei *E. perforatus,* dessen Areal sich im S anschliesst — um eine autochthon italienische Art handelt, die ihr Areal bis in die Steiermark und nach Istrien ausweiten konnte, nicht auszuschliessen. Morphometrische Untersuchungen grösserer Serien aus Populationen, die aus der Kontaktzone zwischen den Arealen von *vicheti* und *e. ephippiger* und aus dem Apennin stammen, sind notwendig, um in dieser Frage klarer zu sehen.

Fundortsverzeichnis:

● *Ephippiger ephippiger ephippiger* (Fiebig, 1784):

A: Niederösterreich: Guntramsdorf-Richardsdorf, 13.VIII.1909, 1♀ (Ebner); Hainburger-Berge, 1♂ (Ebner), Mautern-Rosatz, 19.VIII.1920, 1♂ (Ebner); Wien, 13.VIII.1909, 2♂ (Ebner); Wien, ,,Eichkogel", 300 m, 18.IX.1983 (83: 54), 1♂, 2♀. — YU: Slovenija: Marija Reka, N Trbovlje, 500-700 m, 27.VIII.1978 (78: 88), 1♂; Gracnicatal, E Rimske Toplice, 270-350 m, 23.VIII.1983 (83: 135), 3♀; Gorjanci, 650-850 m, 24.VIII.1983 (83: 139), 2♂, 1♀.

● *Ephippiger ephippiger vitium* Serville, 1831 (incl. fa. *montigena* und fa. *silvicola*):

F: Provence/Dauphiné: Massif de Ste. Baume, 600-750 m, 15./16.VIII.1977 (77: 26), 11♂, 6♀; Massif des Maures, Collobrières, 250-500 m, 16./17.VIII.1977 (77: 27), 1♂; Ampus-Châteaudouble, 600-708 m, 18.VIII.1977 (77: 28), 16♂, 1♀; Mt. Ventoux, SW-Hang, 500 m, 14.VIII.1977 (77: 25), 1♂; SE-Hang, 1000-1200 m, 14./15.VIII.1977 (77: 22/23), 10♂, 1 La.; 1450-1650 m, 27.VIII.1975 (75:

[1] Harz schliesst allerdings nicht aus, dass *vicheti* doch Beziehung zur forma *montigena* Azam, dieser Bergform von *E. e. vitium* haben konnte. Zur Klärung dieser Frage plane ich im Sommer 1986 weitere Nachforschungen im französisch-italienischen Grenzgebiet, vor allem im Einzugsgebiet der Roya. Die Wahrscheinlichkeit, dass in diesem Gebiet Übergangsformen leben, ist freilich gering.

102), 9♂, 2♀, 1 La.; Méouge, 700 m, 14.VIII.1977 (77: 21), 2♂, 3 La.; Col de Perty, 1100-1300 m, 18.VIII.1975 (75: 101), 27♂, 20♀; Alpes Maritimes, Cheiron, Plan du Peyrou, 1130-1150 m, 2.IX.1976 (76: 19), 1♂; Cheiron über Gréolières-les-Neiges, 1450-1680 m, 2.IX.1976 (76: 20), 5♂, 8♀; Briançonnais: Durance, N Embrun, 900 m, 19.VIII.1968, 8♂, 1♀; Guillestre, 1150-1350 m, 18.VIII.1975 (75: 78), 3♂, 3♀, 2 La.; Val des Prés, 1400 m, 21.VIII.1962, 1♂, 1♀ (Kruseman).

● *Ephippiger vicheti* Harz, 1966

I / CH: Ins. Reg.: vergl. NADIG 1968, Verbreitungskarte S. 344. Seit dem Erscheinen dieser Arbeit in dieser Region noch an zahlreichen anderen Fundorten festgestellt. — I: Prealpi Bergamasche und Bresciane: Bergamo, Aviatico, M. Poieto, 1300-1360 m, 3.IX.1969 (69: 39), 2♂, 2♀; Colle del Gallo, M. Altino, 700-850 m, 12.X.1980 (80: 97), 1♂, 1♀; Colli San Fermo, E-Seite, 500-700 m, 13.X.1980 (80: 98), 1♂; Campolaro (Passo di Croce Domini), 1380 m, 3.IX.1971 (71: 62), 1♂; San Sebastiano (W Edolo), 850-880 m, 23.VIII.1969 (69: 26), 2♂; Lumezzane (N Brescia), 700 m, 3.X.1960, 3♂, 3♀; Piemonte: Mottarone (Stresa), IX.1966, 1♀; Mottarone, 1200-1400 m, 10.IX.1984 (84: 70), 1♂, 1♀; „La Bessa", S Biella, 250-300 m, 11.IX.1983 (84: 71), 2♂, 1♀; 300-350 m, 27.IX.1983 (83: 105), 1♀.

85. **Ephippiger terrestris terrestris** (Yersin, 1854)
86. **E. terr. bormansi** (Brunner von Wattenwyl, 1882) und
87. **E. terr. caprai** Nadig, 1980

● *E. terrestris terrestris* (Yersin, 1854)
Morphologische Merkmale und Fundortsverzeichnis vergl. NADIG, 1980.

● *E. terr. bormansi* (Brunner von Wattenwyl, 1882)
Neubeschreibung, taxonomisch-systematische Feststellungen, Fundortsverzeichnis, Verbreitungskarten vergl. NADIG 1960, 1968, 1980. Seit dem Erscheinen dieser Arbeiten konnte ich diese Unterart an zahlreichen weiteren Fundorten der Ins. Reg. feststellen. Keiner liegt unter 950 m Höhe. Die E-Grenze ihres Areals verläuft — wie bereits 1980 (S. 503) erwähnt — offenbar über die Bergkette, welche den Lecco-Arm des Lago di Como im Osten begrenzt (Croce di Muggio-Grigna). In den Cottischen Alpen konnte ich *bormansi* in einem weiteren Tal feststellen: in der Valle Maira, und zwar bei Elva: 1600 m, 31.VIII.1985 (85: 64), 6♂, 6♀. Interessanter ist ein Fundort im Canavese: V. Locana/Soana, Berchiotto, 1250 m, 28.IX.1985 (85: 108), 1♂, 1♀, der beweist, dass — im Gegensatz zu meiner 1980 (S. 504) geäusserten Vermutung — *bormansi* auch in den Grajischen Alpen vorkommt. In den Valli di Lanzo suchte ich sie zwar vergeblich, doch ist es nach dem Fund in der V. Soana wahrscheinlich, dass sie an trockenwarmen Stellen über 1000 m Höhe auch dort nicht fehlt, dass somit zwischen ihrem Hauptverbreitungsgebiet in der Ins. Reg. und jenem in den Cottischen Alpen höchstens im Bereich der Sesia-Gruppe eine Verbreitungslücke besteht (Übergangsformen zu *E. terr. caprai* s. unten!).

● *E. terr. caprai* Nadig, 1980
Beschreibung und Fundortsverzeichnis s. NADIG, 1980.

Wie zu erwarten war, dehnt sich das Areal dieser Unterart in den ligurischen Alpen von Cla. San Bernardo (E Monesi) über den Cle. Garezzo, den S-Hängen des M. Saccarello entlang und über den Cle. di Sanson und damit über die italienisch-französische

Grenze bis in die Val Roya aus. Fundorte: Cle. Garezzo, W-Seite, E-Hang, 1600 m, 4.IX.1985 (85: 84), 3♂, 7♀; Cle. di Sanson, SE-Seite (I) 1630 m, 4.IX.1985 (85: 82), 3♂, 4♀; Col de Sanson, NW-Seite (F), 1620 m, 4.IX.1985 (85: 81), 10♂, 4♀; La Brigue, Val du Ru Sec (F), 1220 m, 4.IX.1985 (85: 80), 10♂, 2♀. Die an diesen Fundorten gesammelten Tiere stimmen in überwiegender Zahl in allen diagnostischen Merkmalen mit topotypischen *caprai* überein; nur wenige ♂ nähern sich in der Gestalt der Titillatoren *bormansi*, und damit der für das obere Roya-Tal (Col de Tende) charakteristischen intermediären Population (NADIG 1980, S. 498 ff). Interessant dürften Nachforschungen zwischen dem Col de Sanson und dem Meer sein: auf der Bergkette, welche das Einzugsgebiet des T. Nervia vom Roya-Tal trennt, weil anzunehmen ist, dass hier das Areal von *t. caprai* direkt an jenes von *terrestris terrestris* grenzt.-1980 hatte ich angenommen, die Bergkette, welche von Monesi in E Richtung verläuft und die Wasserscheide zwischen dem Tanaro und den steil zum Mar Ligure abfallenden Tälern bildet, entspreche vermutlich der nördlichen Verbreitungsgrenze von *t. caprai.* 2♂ und 2♀, die ich am 27.IX.1978 (78: 147) bei Viozene, am Oberlauf des T. Negrone, gesammelt hatte, schienen mir zu *t. bormansi* zu gehören. Systematische Nachforschungen, die wir im Sommer 1985 durchführten, ergaben, dass *E. terrestris* im ganzen Gebiet der ,,Briga Alta" zwischen Piaggia und Viozene, aber auch weiter unten bei Ponte di Nava und an den nach S exponierten Hängen zwischen dem Pzo. d'Ormea und dem Cle. dei Termini verbreitet ist. Fundorte: I: Piemonte: Briga Alta: Piaggia, 1300-1350 m, 4.IX.1985 (85: 85), 3♂, 2♀; Le Salse, 1480 m, 5.IX.1985 (85: 86), 5♂, 2♀; Upega, 1240 m, 5.IX.1985 (85: 87), 2♂; Viozene, 1120 m, 5.IX.1985 (85: 88), 1♂; Ponte di Nava, 850 m, 5.IX.1985 (85: 89), 1♂; Ormea, Cle. d. Termini, S-Seite, 1250 m, 5.IX.1985, 5♂. Die an diesen Fundorten gesammelten Tiere gehören einer Population an,[1] die — wie ich vermutet hatte — eine Zwischenstellung zwischen *t. caprai* und *t. bormansi* einnimmt. Einzelne Individuen stimmen in den diagnostischen Merkmalen mehr mit *caprai*, andere mehr mit *bormansi* überein. Die intermediäre Stellung ist viel ausgesprochener als bei der oben erwähnten Population vom Col de Sanson, in der die *caprai*-Merkmale deutlich überwiegen. Ob daraus geschlossen werden kann, dass zwischen der Population der ,,Briga Alta" und jener der typischen *terr. bormansi*-Population der S Cottischen Alpen (s. oben) noch heute territoriale Verbindung besteht, kann nur auf Grund weiterer Nachforschungen in den Bergen S und SW von Cuneo entschieden werden, doch ist dies wenig wahrscheinlich, da die Talfurche der Stura di Demonte tief eingeschnitten ist und erst über Vinadio die 1000 m — Höhenkurve schneidet.

88. **Ephippiger provincialis** (Yersin, 1854)

In der Provence endemisch, und zwar nur in den Dép. Bouches-du-Rhône und Var.

Fundortsverzeichnis:

La Ste. Baume-Gémenos, 600 m, 15./16.VIII.1977 (77: 26), 1♂.

---

[1] Zu dieser Population gehören auch die von mir 1978 (78: 147) bei Viozene gesammelten Tiere, sowie das von Poggi auf dem Pian del Olio am M. Mongioie gesammelte ♂ (vergl. NADIG 1980, S. 503).

89. **Ephippiger perforatus** (Rossi, 1790)

Wahrscheinlich in Italien endemisch: vom Golf von Genua bis Calabrien. Die Angaben über Funde in Frankreich (Landes, Pyrenäen) bedürfen der Bestätigung.[1] Der M. Beigua an der Riviera di Ponente (CARLI & ZUNINO 1974) ist der westlichste sichere Fundort (CAPRA (1969)). Die Angabe GRIFFINIS (1893), diese Art komme auch am Eremo in den Colline di Torino vor, erschien fragwürdig [2], doch konnte (CAPRA & CARLI 1969) nachweisen, dass ein im Museum von Verona aufbewahrtes ♂ von Leini (ca 15 km N Torino) unzweifelhaft dieser Art angehört. Dagegen steht fest, dass alle Behauptungen FRUHSTORFERS (1921), *E. perforatus* sei im Kanton Tessin verbreitet, auf Fehlbestimmungen beruhen (NADIG 1968). Das gleiche dürfte für die Feststellung FISCHERS (1853): ,,ad ripas Venetias" und die vage Angabe NINNIS (1880) im Katalog der Orthopteren Venetiens gelten.

90. **Ephippiger discoidalis** (Fieber, 1853)

Eine östliche Art: auf der Balkanhalbinsel von Mazedonien und Albanien (nicht Griechenland) bis Slowenien. An der Küste und auf den Inseln Dalmatiens häufig. Auch in Istrien und in der Umgebung von Triest. COBELLI (1906) fand am 4.IX.1903 1 ♀ bei Condino in den Giudicarie. Seither wurde die Art m. W. im Trentino nicht mehr gefunden. Im Jahre 1973 gelang mir ihr Nachweis in den Prealpi Carniche, am Fuss der M. Cavallo-Kette. Diese Funde beweisen, dass auch *E. discoidalis* — wie andere Arten — von Istrien, dem S-Rand der Alpen entlang, westwärts vorstossen konnte, doch scheint es, dass ihr Verbreitungsgebiet heute disjunkt ist, indem sie sich nur an einzelnen klimatisch begünstigten Stellen halten konnte.

Fundortsverzeichnis:

YU: Istrien: um Veprinac, 500-700 m, 12./22.VIII.1965, 2♂, 1♀; Učka: Vranja, 700-850 m, 12./22.VIII.1965, 19♂, W-Hang, 1000 m, 12./22.VIII.1965, 6♂; Poreč und Umgebung, 0-250 m, 7./9.VIII.1965, 20♂, 22♀; Slovenija: Senožeče, 410 m, 18.VIII.1984 (84: 45), 2♂, 1♀; Nanos-Gebirge, 720 m, 18.VIII.1984 (84: 48), 3♂, 2 La.; Postojna, NW Studeno, 800 m, 5./6.VIII.1965, 2♂. — I: Prealpi Carniche (Venezia Giulia): M. Cavallo-Kette: unter ,,Rifugio", 500-700 m, 7.X.1980 (80: 89), 1♂, 3♀, über Aviano, 820 m, 25.VIII.1973 (73: 29), 9♂, 6♀.

[1] Die Angaben CHOPARDS (1951) widersprechen sich: nach der Bestimmungstabelle (und der dazugehörenden Abbildung, S. 158/159) sind die Cerci ungezähnt; nach der Beschreibung auf S. 164/165 sind sie ,,dentés à la base de la face interne", was den Tatsachen entspricht.

[2] Dem Autor stand ein einziges ♀ zur Verfügung!

4. DIE VERTIKALE VERBREITUNG (Tab. I)

Die Grenzen der Vegetationsstufen liegen auf der Alpen-S-Seite bekanntlich nicht auf der gleichen Höhe wie auf der Alpen-N-Seite und in den Zentral-Alpen. Aber auch im Bereich der S-Alpen, die sich auf einer Länge von über 1000 km (!) vom 5. bis zum 15. Längengrad erstrecken, sind sie je nach Klima, Exposition, Substrat, häufig auch durch menschliche Eingriffe bald nach unten, bald nach oben verschoben. Sie sind nicht scharf, sondern durch mehr oder weniger breite Übergangszonen verwischt oder miteinander verzahnt. Zwischen den Vegetationsstufen und der vertikalen Verbreitung der Heuschrecken lassen sich deutlich Beziehungen erkennen. Zwar sind die meisten Heuschrecken-Arten phytophag, aber nur selten auf bestimmte Pflanzenarten angewiesen. Wenn in der vertikalen Verbreitung dennoch Beziehungen bestehen, dann vor allem deshalb, weil gewisse Heuschrecken-Arten und -Assoziationen an die Umwelt (vor allem an Temperatur und Feuchtigkeit) ähnliche Anforderungen stellen wie bestimmte Pflanzengesellschaften. Die Lufttemperatur nimmt auf der Alpen-S-Seite in Sommer um ca 0,6-0,7°/100 m ab, während die Niederschlagsmenge in der Regel rasch steigt. Je grösser die Spanne zwischen der unteren und der oberen Grenze der vertikalen Verbreitung einer Art ist, desto grösser ist ihre ökologische Potenz in bezug auf die genannten Faktoren.

In Tab. I (S. 338/339) sind die Arten [1] und Unterarten nicht nach dem System, sondern nach ihrer vertikalen Verbreitung geordnet und gruppiert. Die in der Tabelle enthaltenen Angaben dürfen nicht verallgemeinert werden. Denn es wurden nur Fundorte berücksichtigt, die im UR liegen; in anderen Gegenden, z. B. im N der Alpen und in den Gebirgen der Balkanhalbinsel sind die Grenzen bei manchen Arten verschoben, aber auch im UR selbst liegen sie bei einzelnen Arten in den E- und W-Alpen manchmal sogar in benachbarten Regionen auf verschiedener Höhe. Massgebend sind die makro- und lokalklimatischen Bedingungen. Die Tabelle erhebt auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit (es wurden nur eigene Funde berücksichtigt); doch bildet sie — wie mir scheint — eine brauchbare Grundlage für ergänzende Nachforschungen.

In der Tabelle werden drei Hauptgruppen: A, B, C unterschieden. Diese Gliederung erleichtert die Übersicht; sie ist aber — wie jeder andere menschliche Versuch, ein System zu schaffen — künstlich. Man ist manchmal im Zweifel, welcher Gruppe eine Art eingegliedert werden soll.

Gruppe A: Diese Gruppe umfasst Arten und Unterarten der Ebene oder (und) der collinen Stufe, die entweder nur in diesen Stufen leben oder ihr Areal — je nach ihrer ökologischen Potenz — mehr oder weniger weit nach oben, in höher gelegene Stufen, ausweiten konnten. Es ist weitaus die grösste der drei Hauptgruppen (71 Arten = 82%). Sie wurde nach der Höhe der oberen Grenze der vertikalen Verbreitung in drei Untergruppen gegliedert:

A 1 (31 Arten = 44% von A): Formen, die nur in der Ebene und (oder) in der collinen Stufe vorkommen. Nur in der Ebene leben: im pannonischen Raum: *Mo. montana* und *Te. vittata;* in der Nähe der Meeresküste: *Co. conocephalus, Ru. nitidula, Pa. striolatus, Roe. fedtschenkoi azami, Zeu. marmorata* (in Feuchtbiotopen), *Pl. sabulosa, Th. corsicus* (an trockenen Standorten). Die meisten Arten dieser Gruppe leben sowohl in der

[1] Nicht berücksichtigt wurden drei Arten: *Andreiniimon nuptialis, Poecilimon schmidti, Antaxius beieri,* da aus den wenigen bekannten Fundorten keine Schlüsse auf die vertikale Verbreitung gezogen werden können.

Ebene als auch in der daran anschliessenden Hügelregion; einige ,,steigen'' bis in die Übergangszone zwischen der collinen und montanen Stufe.

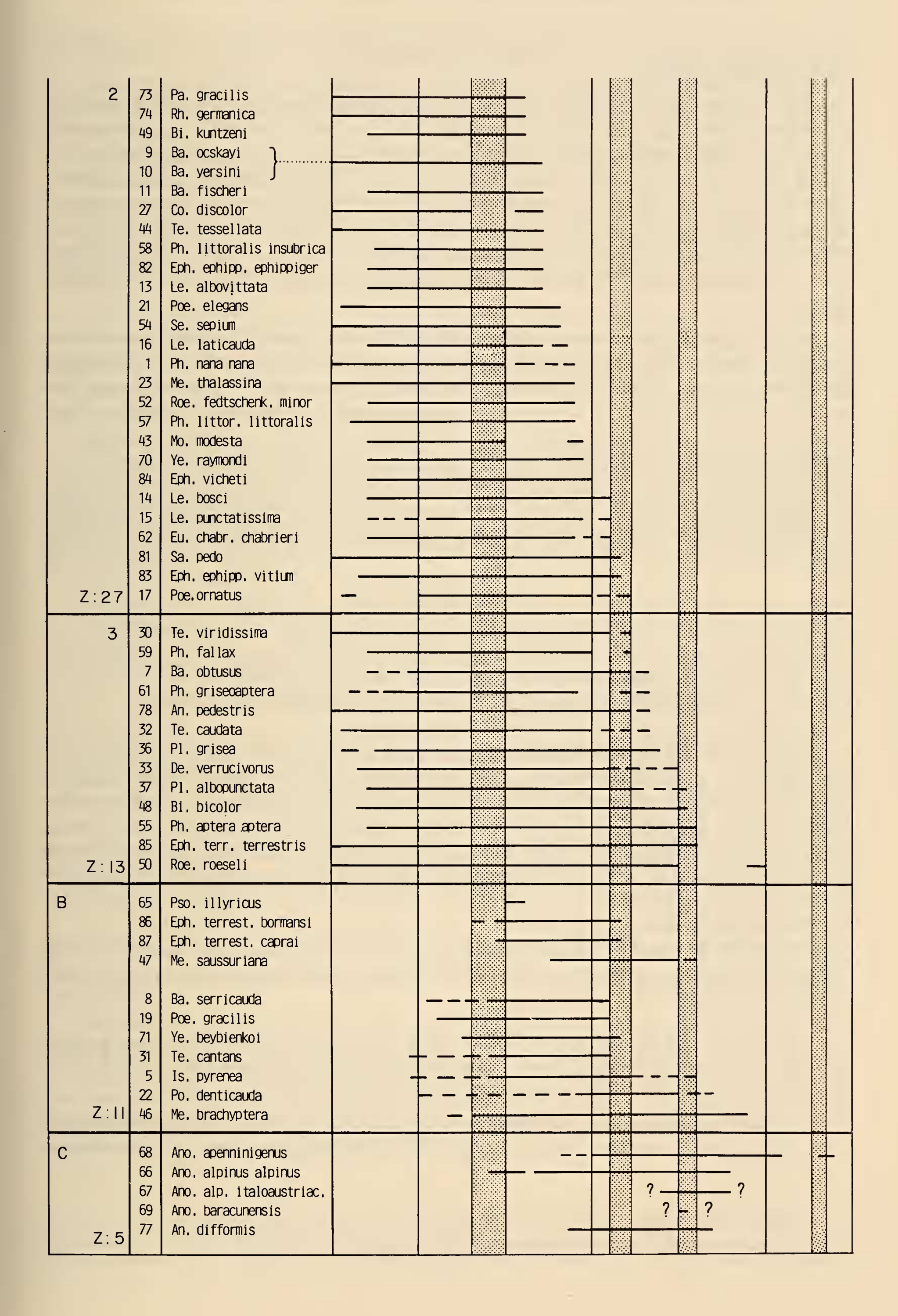
A 2 (27 Arten = 38% von A): Formen, deren Areal sich von der Ebene oder aus der collinen Stufe bis in die montane Stufe oder bis in die Übergangszone zwischen der montanen und subalpinen Stufe erstreckt. Am häufigsten sind sie in der collinen Stufe; an höher oder tiefer gelegenen Fundorten sind sie stenotop an besondere Biotope oder Habitate gebunden, in denen die Lebensbedingungen ihren Ansprüchen genügen. Einzelne Arten dieser Gruppe (z. B. *Le. punctatissima*) könnten unter Berücksichtigung der oberen und unteren Grenze ihrer vertikalen Verbreitung auch in Gruppe B eingegliedert werden.

A 3 (13 Arten = 18% von A): Formen, deren Areal aus der collinen Stufe (bei einigen aus der Ebene) bis in die subalpine Stufe oder alpine Stufe reicht, deren ökologische Potenz in bezug auf Temperatur und Feuchtigkeit somit gross ist. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser Formen liegt allerdings in der montanen und im oberen Teil der collinen Stufe. Besonders gross ist die vertikale Verbreitung von *Eph. terr. terrestris* (incl. forma

Tab. I.

Vertikale Verbreitung.
Z = Zahl der Arten und Unterarten der verschiedenen Gruppen.

Gruppe	Höhen in m:		500 – 1000 – 1500 – 2000 – 2500 – 3000
Z=Zahl	Nº	Stufen:	collin – montan – sub-alpin – alpin
A I	25	Cy. scutata	?
	26	Co. conocephalus	
	40	Pl. sabulosa	
	41	Mo. montana	
	42	Mo. stricta	
	45	Te. vittata	? — ?
	51	Roe. fedtschenkoi azami	
	53	Zeu. marmorata	
	76	Th. corsicus	
	80	Ga. glabra	
	64	Eu. chabrieri usi	
	24	Me. meridionale	
	34	De. albifrons	
	38	Pl. romana	
	89	Eph. perforatus	
	6	Is. costata	
	28	Co. dorsalis	?
	88	Eph. provincialis	
	4	Ac. macropoda	
	56	Ph. dalmatica	
	72	Rh. neglecta	
	3	Ty. liliifolia	
	35	Pl. intermedia	
	39	Pl. affinis affinis	
	60	Ph. femorata	
	63	Eu. chabrieri schmidti	
	2	Ph. falcata	
	29	Ru. nitidula	
	20	Poe. ampliatus	
	72	Pa. striolatus	
Z:31	90	Eph. discoidalis	



2
73 Pa. gracilis
74 Rh. germanica
49 Bi. kuntzeni
9 Ba. ocskayi
10 Ba. yersini
11 Ba. fischeri
27 Co. discolor
44 Te. tessellata
58 Ph. littoralis insubrica
82 Eph. ephipp. ephippiger
13 Le. albovittata
21 Poe. elegans
54 Se. sepium
16 Le. laticauda
1 Ph. nana nana
23 Me. thalassina
52 Roe. fedtschenk. minor
57 Ph. littor. littoralis
43 Mo. modesta
70 Ye. raymondi
84 Eph. vicheti
14 Le. bosci
15 Le. punctatissima
62 Eu. chabr. chabrieri
81 Sa. pedo
83 Eph. ephipp. vitium
Z:27
17 Poe. ornatus
3
30 Te. viridissima
59 Ph. fallax
7 Ba. obtusus
61 Ph. griseoaptera
78 An. pedestris
32 Te. caudata
36 Pl. grisea
33 De. verrucivorus
37 Pl. albopunctata
48 Bi. bicolor
55 Ph. aptera aptera
85 Eph. terr. terrestris
Z:13
50 Roe. roeseli
B
65 Pso. illyricus
86 Eph. terrest. bormansi
87 Eph. terrest. caprai
47 Me. saussuriana
8 Ba. serricauda
19 Poe. gracilis
71 Ye. beybienkoi
31 Te. cantans
5 Is. pyrenea
22 Po. denticauda
Z:11
46 Me. brachyptera
C
68 Ano. apenninigenus
66 Ano. alpinus alpinus
67 Ano. alp. italoaustriac.
69 Ano. baracunensis
Z:5
77 An. difformis
?
?
?
?

minor) und *Roe. roeseli,* die im Engadin (Nationalpark) noch zwischen 2400 und 2500 m Höhe gefunden wurde!

Gruppe B (11 Arten = 13%): In dieser Gruppe wurden Arten und Unterarten zusammengefasst, die in mittleren Höhenlagen, d. h. in der montanen, z. T. auch in der subalpinen Stufe optimale Lebensbedingungen finden. Vier davon: *Eph. terrestris bormansi, Eph. terr. caprai, Me. saussuriana* und *Pso. illyricus* können als Charakterarten dieser Höhenstufen bezeichnet werden. Schon in der Übergangszone zwischen der montanen und collinen Stufe (800-1000 m) fehlen sie oder sind sie selten. Die übrigen Arten dieser Gruppe vermochten sich (nur in günstigen Biotopen!) auch im oberen Teil der collinen Stufe zu halten. *Po. denticauda* und vor allem *Me. brachyptera* ,,steigen'' bis in die alpine Stufe.

Gruppe C (6 Arten = 5%): enthält Charakterarten der subalpinen und alpinen Stufe, die ihr Areal nach unten bis in die montane Stufe ausdehnen konnten (*An. alpinus alpinus* in den ,,Basses Alpes'' bis in die Übergangszone zwischen der montanen und collinen Stufe!) Ihre Zahl ist — verglichen mit derjenigen der *Caelifera* [1] auffallend klein. Das dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die ,,zarteren'', weniger sklerotisierten ,,Laubheuschrecken'' gegenüber tiefen Temperaturen weniger resistent sind! Es ist bezeichnend, dass nur die Gattung *Anonconotus* und *An. difformis,* also Tiere, die in Bodennähe leben, kompakt gebaut und relativ stark sklerotisiert sind, in der subalpinen und alpinen Stufe (*An. apenninigenus* bis an den Rand der Schneegrenze!) existenzfähig sind.

5. DIE HORIZONTALE VERBREITUNG (Tab. II) UND ZOOGEOGRAPHISCHE SCHLUSSFOLGERUNGEN

Tab. II gibt einen Überblick über die Verbreitung der Arten und Unterarten am S- und SE-Rand des Alpenbogens. Nicht berücksichtigt wurden zentralalpine Gegenden. Wie Tab. I erhebt auch diese Tabelle keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Sie ist insofern ungenau, als aus Platzgründen gewisse Gegenden zu je einer Region (1-11) zusammengefasst werden mussten. Ein x in der Kolonne einer bestimmten Region bedeutet deshalb nicht immer, dass die betreffende Art in allen zu dieser Region gehörenden Gegenden vorkommt. Für Einzelheiten sei auf den Text und die Fundortsverzeichnisse in Kapitel 3 dieser Arbeit hingewiesen.

Die 90 im ganzen UR festgestellten *Tettigoniidae*-Arten lassen sich nach ihrer horizontalen Verbreitung in fünf Gruppen (1-5) einteilen, die ihrerseits in Untergruppen (a-f) gegliedert werden:

Gruppe 1 (20 Arten = 22%): Im ganzen UR verbreitet. Ihr Areal erstreckt sich als geschlossenes Band [2] vom pannonischen Raum und (oder) Istrien bis in die Provence (1a), oder es kann in einzelnen Regionen unterbrochen sein (1b).

Te. cantans fehlt — wie es scheint — in Istrien und im Karst; zwei Arten (*Le. laticauda* und *Ye. raymondi*) fehlen auf des SE-Abdachung der Alpen in Österreich und

[1] Teil II dieser Arbeit: ,,Caelifera'' erscheint später.

[2] Selbstverständlich nur in ihnen zusagenden Biotopen!

im pannonischen Raum; drei Arten *(Co. dorsalis, Sa. pedo, Me. brachyptera)* fehlen aus schwer erklärlichen Gründen in verschiedenen Regionen. Mit der Möglichkeit, dass sie übersehen oder dass einzelne davon *(Saga!)* ausgerottet wurden, muss gerechnet werden.

Wie zu erwarten war, sind die Arten der Gruppe 1 in Europa, besonders in der Mittelmeerregion, weit verbreitet.

Gruppe 2 (15 Arten = 17%): kommen sowohl am E-, als auch am W-Ende des Alpenbogens vor; in der Mitte klafft aber von den Brescianer- bis zu den Grajischen Alpen eine ausgedehnte Verbreitungslücke.

Im Osten: Eine Art *(Ga. glabra)* konnte nur im pannonischen Raum nachgewiesen werden (Gruppe 2a); zwei Arten (*Pl. affinis affinis* und *Roe. roeseli*) kommen sowohl im pannonischen Raum als auch in Istrien vor (2b); nicht weniger als 11 Arten (2c) leben im E nur in Istrien (und teilweise im Karst); eine Art *(Roe. fedtschenkoi azami)* wurde bis jetzt nur in der Laguna Veneta gefunden (2d).

Im Westen: Mit 3 Ausnahmen konnten alle Arten dieser Gruppe in Region 1 (Provence incl. Alpes Maritimes) nachgewiesen werden, 7 davon auch in Region 2 (Alpi Marittime, Riviera dei Fiori). Drei Arten *(An. nuptialis, Rh. neglecta, Pl. romana)* wurden zwar bis jetzt in den W-Alpen nicht gefunden; wenn ich sie trotzdem in diese Gruppe (und nicht in Gruppe 3!) einreihe, dann deshalb, weil alle drei am Golf von Genua und im ligurischen Apennin vorkommen.

Wie die Arten der Gruppe 1, sind auch die meisten Arten dieser Gruppe weit verbreitet: in den europäischen Mittelmeerländern im E und W des Alpenbogens, einzelne circummediterran. Eine Ausnahme bilden zwei stenöke Arten: *Ga. glabra* und *Roe. fedtschenkoi azami. Pl. romana* scheint in Italien und Istrien endemisch zu sein, es ist aber durchaus möglich, dass sie auch in der Provence und (oder) Dalmatien vorkommt, aber bisher übersehen oder mit anderen Arten verwechselt wurde. Eigenartig ist das Verbreitungsbild von *Roe. roeseli,* deren Areal sich dem Alpenrand folgend, aber auch durch zentralalpine Täler bis zum Reschenscheideck, ins Münstertal, Unterengadin und über den Passo del Tonale bis in den Talkessel von Bormio (Lombardia) erstreckt, die aber weiter im W, in den Alpi Bergamasche, in der ganzen Ins. Reg., in Piemont und Ligurien fehlt, während sie auf der französischen Seite der W-Alpen wieder auftritt (allerdings nur in den ,,Alpes du Nord", im S bis zum Col de Maure (vgl. S. 299).

Gruppe 3 (30 Arten = 33%): Östliche Arten, die entweder nur im pannonischen Raum (3a) oder (und) in Istrien (3b und 3c) vorkommen, oder die ihr Areal mehr oder weniger weit nach W (einzelne bis über die Ins. Reg. hinaus!) ausdehnen konnten (3d-3f).

Einige dieser Arten scheinen am Alpenrand zu fehlen (?); doch sind sie, wahrscheinlich der Küste des Golfs von Venedig folgend, bis in die Laguna Veneta, *Ac. macropoda* bis in die Venezia Euganea vorgestossen. Während das Areal von *Pl. grisea* sich als geschlossenes Band vom pannonischen Raum und von Istrien bis zur Meeralpen-Grenze erstreckt, ist dasjenige von *Le. bosci* im mittleren Teil des Alpenbogens (Regionen 6-4) unterbrochen.[1]

---

[1] Auf französischem Boden bis jetzt nur im Roya-Tal, am Col de Sanson, in unmittelbarer Nähe der Grenze. Das Verbreitungsbild von *Le. bosci* gleicht demjenigen von Arten der Gruppe 2; da es sich dabei aber zweifelsohne um eine östliche Form handelt, wurde sie in Gruppe 3 eingegliedert.

Nach ihrem Verbreitungsbild müsste geschlossen werden, dass auch *A. difformis* eine östliche Art ist; doch dürfte sie — wie die übrigen Arten dieser Gattung — atlantoiberischer Herkunft sein (sie fehlt zwar in Frankreich; ihre nächste Verwandte: *A. bouvieri* Chopard ist in Korsika endemisch). Man kann annehmen, dass sie die Eiszeiten in einem oder mehreren ,,Massifs de Refuge'' der Ins. Reg., vielleicht auch der E-Alpen überdauerte und von diesen Refugialgebieten aus in der Postglazialzeit ihr Areal ausweiten konnte, dabei aber im W nicht über die Dora-Baltea-Grenze hinausgelangte (vgl. S. 327 und NADIG 1968).

TAB. II.

Horizontale Verbreitung am Rand der Alpen. P = pannonischer Raum. Z = Zahl der Arten und Unterarten der verschiedenen Gruppen.

		West - Alpen					Ost - Alpen					P.	
	Regionen: →	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
↓	Gruppen	Provence (inkl. Alpes Maritimes)(F)	Alpi Marittime(I)	Alpi Cozie - Graie(I)	S-Seite Walliser Alpen inkl. Grupposesia	Insubrische Region (CH/I)	Prealpi Bergamasche -Bresciane(I)	Prealpi Venete - Trentine (inkl. Laguna Veneta)(I)	(I) Prealpi Carniche-Giulie	Karst - Istrien(I/YU)	Kärntner - Steirische Niederösterr. Alpen (A) Karawanken -N-Slowenien (YU) (A/YU)	Pannonischer Raum(A)	Anmerkungen ↓
1 a	Ph. n. nana (1), Ph. falcata (2), Le. punctatissima (15), Po. denticauda (22), Me. thalassinum (23), Co. discolor (27), Ru. nitidula (29), Te. viridissima (30), De. verrucivorus (33), Bi. bicolor (48), Ph. a. aptera (55), Ph. fallax (59), Ph. griseoaptera (61)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
b	Te. cantans (31)	x	x	x	x	x	x	x	x		x	x	
	Me. meridionale (24)	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x	
	Le. laticauda (16), Ye. raymondi (70)	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
	Co. dorsalis (28)	x				x				x	x	x	
Z:	Sa. pedo (81)	x	?	x		x				x	x	x	
20	Me. brachyptera (46)	x			x			x	x	x	x		
2 a	Ga. glabra (80)	x										x	
b	Pl. affinis affinis (39)	x	x						x1)	x		x	1)nur Nova Gorica
	Roe. roeseli (50)	x1)						x	x	x	x	x	1)Col de Maure
c	Pl. intermedia (35)	x	x							x			
	Ty. liliifolia (3)	x	x					x	x	x			
	De. albifrons (34)	x	x	?						x			
	An. nuptialis (12)		?							x			
	Rh. neglecta (75)		?							x			
	Cy. scutata (25)	x							?	x			
	Ph. femorata (60)	x							x	x			
	Se. sepium (54)	x	x						x	x			
	Pl. romana (38)		?					x1)	x	x			1)Laguna Veneta
	Rh. germanica (74)	x	x					x	x	x			
Z:	Te. tessellata (44)	x	x					x	?	x			
15 d	Roe. fedtschenkoi azami (51)	x						x1)					1)Laguna Veneta

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
3	Is. costata (6)											x	
a	Mo. montana (41)											x	
	Te. vittata (45)											x	
	Eu. chabrieri usi (64)									x1)			1) auf Krk
	Poe. amplilatus (20)									x			
	Poe. elegans (21)									x			
b	Mo. modesta (43)									x			
	Ph. dalmatica (56)									x			
	Ph. littoralis littoralis (57)									x			
	Ps. illyricus illyricus (65)									x			
c	Poe. gracilis (19)									x	x		
	Poe. schmidti (18)							?		x	x		
	Eph. ephippiger ephippiger (82)								?	x	x	x	
	Ba. ocskayi (9)								x1)	x			1)nur Matajur
	Ba. yersini (10)								x	x			
d	Mo. stricta (42)								x	x			
	Bi. kuntzeni (49)								x	x			
	Eph. discoidalis (90)								x	x			
	Ac. macropoda (4)							x1)	x	x			1)Venezia Euganea
e	Zeu. marmorata (53)							x1)					1)Laguna Veneta
	Le. albovittata (13)							x1)	x	x	x	x	1)M. Balda
	Poe. ornatus (17)							x1)	x	x	x2)		1)M.Balda, 2)Karawanken/Obir
	Te. caudata (32)							x	x	x	x	x	
	Pa. gracilis (73)							x	?	x	x		
f	Eu. chabrieri schmidti (63)						x1)	x	x	x			1)Uebergänge zu chab.chabrieri
	Is. pyrenea (5)						x1)	x	x	x	x	x	1)spec.?
	Pa. striolatus (72)					x	x	x	x	x			
	An. difformis (77)				x	x	x	x	x	?	x		
Z:	Pl. grisea (36)		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
30	Le. bosci (14)	x1)	x	x				x	x	x	x	x	1)bisher nur V.Raya
4	Co. conocephalus (26)	x											
	Pl. sabulosa (40)	x											
	Th. corsicus (76)	x											
a	Eph. ephippiger vitium (83)	x											
	Eph. terrestris terrestris (85)	x											
	Eph. provincialis (88)	x											
	Pl. albopunctata (37)	x											
	Ba. fischeri (11)	x		?									
b	Ye. beybienkoi (71)		x										
	Eph. terrestris caprai (87)		x										
	An. apenninigenus (68)	x	x	x									
	An. alpinus (66)	x	x	x	x			?1)					1)spec.? M.Baldo
c	Me. saussuriana (45)	x	x	x	x	x	x1)						1)nur W-Rand A. Bergamasche
	Eu. chabrieri chabrieri (62)	x	x	x	x	x	x1)						1)Übergänge zu chab. schmidti
Z:	An. pedestris (78)	x	x	x	x	x	x	x					
16	Ba. obtusus (7)	x	x	x	x	x	x	x	x				
5	Ph. littoralis insubrica (58)			x	x	x							
a	Eph. vicheti (84)				x	x	x	x	?	?			
	Roe. fedtschenkoi minor (52)				x	x							
	Eph. terrestris bormansi (86)		x	x	?	x	x1)						1)nur W-Rand der prealpi Bergamasche
b	Ba. serricauda (8)	x						x1)	x	x2)	x	x	1)nur S-Tirol, Münstertal 2) Istrien ?
	An. alpinus italoaustriacus (67)										x1)		1)Pustertal u.W-Kärnten
c	An. beieri (79)					x							
Z:	An. baracunensis (69)			x									
9	Eph. perforatus (89)			x1)									1)bei Tarina, 1♂
Z: 90													

Gruppe 4 (16 Arten = 18%): Westliche Arten, die nur in der Provence (4a), oder nur in den Alpi Marittime (4b) vorkommen, oder die von diesen Regionen aus ihr Areal mehr oder weniger weit nach E (einzelne bis über die Ins. Reg. hinaus!) ausdehnen konnten (4c).

Die Tatsache, dass die Hälfte (8) der Arten dieser Gruppe nur in Region 1 (Provence incl. Alpes Maritimes) und zwei Arten nur in Region 2 (Alpi Marittime) vorkommen, unterstreicht die Bedeutung der Meeralpengrenze auf die schon mehrfach hingewiesen wurde (vgl. NADIG 1980). Im Grenzgebiet zwischen Frankreich und Italien, wo die Areale von *Pl. grisea,* der östlichen und *Pl. albopunctata,* der westlichen Art sich berühren, treten allerdings Übergangsformen auf. Das Gleiche gilt für die Region 6 (Prealpi Bergamasche und Venete), wo in der Kontaktzone zwischen den Arealen von *Eu. chabrieri chabrieri* und *Eu. chab. schmidti* Zwischenformen gefunden werden (vgl. S. 307 und NADIG 1985b).

Gruppe 5 (9 Arten: 10%): In dieser Gruppe wurden Arten zusammengefasst, die aus verschiedenen Gründen eine Sonderstellung einnehmen und sich schwer in eine der anderen Gruppen einreihen lassen.

Das Areal der Arten der Gruppe 5 a ist — im Gegensatz zu jenen der Gruppe 2 — auf den mittleren Teil des Alpenbogens beschränkt. Das Verbreitungsbild dieser 4 Arten ist ähnlich; doch muss angenommen werden, dass *Ph. littoralis insubrica* und *Roe. fedtschenkoi minor,* vielleicht auch *Eph. vicheti* [1] von Formen abstammen, die von E einwanderten, während *Eph. terrestris bormansi* westlicher Herkunft sein dürfte. Man darf annehmen, dass sie sich im Lauf des Pleistocäns in ,,Massifs de Refuge'' des S-Alpenrandes entwickelten und in der Postglazialzeit ihre Areale mehr oder weniger ausweiten konnten (NADIG 1968, 1980).

Ba. serricauda (Gruppe 5b) dürfte eine (vgl. S. 267ff) aus dem N der Alpen stammende Art sein, die zwar in den französischen Alpen von N bis weit in den S vorstossen konnte, die aber den Alpenkamm in den Westalpen und westlichen Ostalpen nirgends überschritten hat und deshalb in den italienischen W-Alpen, in der ganzen Ins. Reg. und in den Alpi Bergamasche fehlt, während sie vom Engadin und Oberinntal über niedrige Alpenpässe (Reschenscheideck und Brenner) bis nach S-Tirol und ins Trentino vorstossen konnte und dort zusammen mit *Ba. obtusus* vorkommt.

In der Gruppe 5 c nimmt *An. alpinus italoaustriacus* insofern eine Sonderstellung ein, als er nicht am südlichen Alpenrand, sondern im zentralen Teil der E-Alpen (Pustertal, W-Kärnten) lebt. Die übrigen 3 Arten dieser Gruppe wurden bisher nur an einem oder wenigen Fundorten (*An. beieri* nur 1 ♂!) gefunden, so dass Schlussfolgerungen über ihre Verbreitung nicht möglich sind.

[1] Weitere Nachforschungen in den E-Alpen und auf der N-Abdachung des Apennins sind notwendig, um diese Frage zu klären.

Ein Vergleich der in Tab. II genannten Regionen zeigt, dass die Zahl der vorkommenden Arten von Region zu Region stark wechselt:

Region	Gesamtzahl der Arten:	im Ur nur in dieser Region:
1 Provence (incl. Alpes Maritimes)	48	8
2 Alpi Marittime	35 (ev. 39)	2
5 Ins. Reg.	31	5 (z. T. auch in benachbarten Regionen)
9 Istrien (z. T. auch Karst)	56 (ev. 58)	6
11 pannonischer Raum	30	3

Diese Tabelle zeigt, dass in bezug auf die Artenzahl die P r o v e n c e mit 48 Arten (= 53% aller im UR festgestellten Arten) und I s t r i e n mit 56 Arten (= 62%) eine Vorzugsstellung einnehmen, während im p a n n o n i s c h e n R a u m nur 30 Arten (= 33%) nachgewiesen wurden, von denen allerdings 3 auf diesen Raum beschränkt sind. Der langgezogene Gebirgszug der Karnischen Alpen und der Karawanken stellt offenbar eine Verbreitungsschranke dar, die nur von wenigen Tettigoniiden überschritten wurde (*Poe. ornatus, gracilis,* die auch am Hochobir vorkommen). Die 3 im UR nur im pannonischen Raum lebenden Arten dürften aus E, aus Ungarn und der CSSR eingewandert sein. Die Tabelle zeigt auch, dass die Zahl der in den A l p i M a r i t t i m e (incl. Riviera dei Fiori) festgestellten Arten (35 = 39%) im Vergleich zu jener der Provence klein ist. Das dürfte darauf zurückzuführen sein, dass die Lebensbedingungen im ausgedehnten Gebiet der französischen Provence vielfältiger sind, doch muss angenommen werden, dass für einzelne Arten die steil abfallenden Meeralpen ein unüberwindliches Hindernis darstellten. Es muss auch mit der Möglichkeit gerechnet werden, dass einzelne Arten in den noch zu wenig erforschten ligurischen Alpen bis jetzt übersehen wurden.

Eine Sonderstellung nimmt die durch ihre topographische Gliederung, ihr Klima und ihren Seenreichtum ausgezeichnete I n s . R e g . ein. Zwar ist die Zahl der in der Ins. Reg. lebenden Arten (31 = 34%) im Vergleich zu derjenigen der Provence klein; ihre Fauna ist aber interessant, weil sich hier — ihrer zentralen Stellung am S-Rand des Alpenbogens entsprechend — die Areale östlicher und westlicher Arten überschneiden und weil in ihren ,,Massifs de Refuge'' eine infraspezifische Evolution stattgefunden hat. Die Zahl östlicher, resp. westlicher Arten nimmt sukzessive zu, wenn wir uns dem Alpenrand folgend nach E gegen das adriatische, resp. nach W gegen das tyrrhenische Meer bewegen.

6. LITERATURVERZEICHNIS

ADAMOVIC, Z. R. 1973. Zwei neue Unterarten von *Ephippiger ephippiger* aus Serbien (Tettigoniidae, Orthoptera). *Reichenbachia* 14: 153-161.

ANDER, K. 1948. Zur Systematik einiger Arten der Gattung *Platycleis* Fieb. (Salt. Tettig.). *Opusc. Ent.* 1948: 36-45.

— 1949. Rassenbildung und Variabilität bei der skandinavischen *Platycleis denticulata* Panz. (Salt. Tettig.) *Kungl. Fysiograf. Säskapets Lund Förhandl.* 19: 1-14.

AZAM, J. 1892. Catalogue provisoire des Insectes Orthoptères observés jusqu'à ce jour dans les Basses-Alpes, *Digne,* 55 pp.

— 1893. Liste des Orthoptères des Hautes et Basses-Alpes. *Ann. Soc. Entomol. France:* 183-198.

— 1901. Catalogue synonymique et systématique des Orthoptères de France. *Miscellanea Entomologica* 9: 101 pp.

— 1913. Notes orthoptérologiques. Bull. Soc. entomol. France: 218-222.

BACCETTI, B. 1954. Contributo alla conoscenza dell'Ortotterofauna della Toscana continentale. *Redia* 39: 75-155.

— 1958a). Notulae orthopterologicae VII: Sulla interessante corologia di alcuni Ortotteri del Centro di Entomologia alpina e forestale del CNR. *Redia* 43: 297-309.

— 1958b). Notulae orthopterologicae X: Indagini sugli Ortotteri del Gran Sasso d'Italia per il Centro di Entomologia alpina. *Redia* 43: 351-450.

— 1963. Notulae orthopterologicae XIX: Ricerche sugli Ortotteroidei dell'Appennino Ligure orientale per il Centro di Entomologia alpina e forestale del CNR. *Redia* 48: 93-163.

BEI-BIENKO, G. Ya. 1954. Fauna of the USSR Orthoptera. Vol. II, No. 2 Tettigonioidea: Phaneropterinae. *Moskau-Leningrad.* 381 pp. (Englische Übersetzung durch Israel Program for Scientific Translations, *Jerusalem,* 1965).

BEI-BIENKO, G. Ya. & L. L. MISHCHENKO. 1951. Locusts and Grashoppers of the USSR and adjacent countries. *Akademii Nauk SSSR, Moskva, Leningrad.* (Englische Übersetzung durch Israel Program for Scientific Translations, *Jerusalem* 1963/1964, Part I: 400 pp; Part II: 291 pp).

BEIER, M. 1955. Die jugoslawischen Arten der *Platycleidini. Acad. Scient. et Art. slovenica, Classis IV, Razprave, Dissertationes* III: 211-252.

BRUNNER von WATTENWYL, C. 1878. Monographie der Phaneropteriden, *Wien,* 401 pp.

— 1882. Prodromus der europäischen Orthopteren. *Engelmann, Leipzig,* 466 p.

— 1891. Additamenta zur Monographie der Phaneropteriden. *Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien,* 196 pp.

BURR, M. 1910. A Synopsis of the orthoptera of Western Europe, *O. Janson,* 160 pp.

CAMERANO, L. 1878. Descrizione di un nuovo genere e di una nuova specie di Ortottero piemontese esistente nel Regio Museo zoologico di Torino. *Atti R. Acad. delle Scienze di Torino* 13: 1190-1192.

CANESTRELLI, P. 1979. Le casse di colmata della laguna media a sud di Venezia. IV. La Fauna ortotteroidea della Cassa D-E. *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 4: 92-114.

— 1981. Le casse di colmata della laguna media, a sud di Venezia. IX. La fauna ortotteroidea delle casse ,,A'' e ,,B''. (Ortotterofauna veneta: 3° contributo). *Lavori Soc. Ven. Sc. Nat.* 6: 13-32.

CAPRA, F. 1946. Sulla terra tipica di alcuni Ortotteroidei italiani. *Boll. Soc. Entom. Ital.* 76: 29-32.

— 1953. La Fauna del Biellese. *Boll. uff. mens. Camera Commercio, Industria, Agricol. Vercelli* 12: 3-7.

CAPRA F. & A. M. CARLI. 1969. L'Ortotterofauna del Monte Fasce (Genova). *Archivio bot. e biogeogr. ital.* 45: 312-369.

CARLI, A. & S. ZUNINO. 1974. L'Ortotterofauna del monte Beigua (Savona). *Mem. Soc. Ent. Ital.* 53: 5-29.

CHOPARD, L. 1951. Faune de France: Orthopteroides, *Paris, Lechevalier,* 359 pp.

COBELLI, R. 1892. Contribuzioni all'Ortotterologia del Trentino. *Sber. zool. bot. Ges. Wien* 42: 61-63.

— 1906. Appendice agli Ortotteri genuini del Trentino. *Rovereto, Tipogr. Roveretana,* 22 pp.

DALLA TORRE, K. W. 1909. Polare Grenzen der Orthopteren in Tirol. *Ent. Jahrbuch, Leipzig,* 1909: 172-176.

DE CARLINI, A. 1892. Artropodi di Val Vigezzo. *Boll. Soc. Entom. Ital.* 24: 83-91.

DELMAS, R. & A. RAMBIER. 1950. Notes orthoptérologiques. *Bull. Soc. Entom. France* 53: 35-40.

DOMENICHINI, G. 1955. Studio ecologico su la marcita lombarda e la sua entomofauna. *Boll. Zool. Agrar. e bachicoltura* 21: 87-136.

DREUX, Ph. 1962. Recherches écologiques et biogéographiques sur les Orthoptères des Alpes françaises. *Thèse, Faculté des Sciences de l'Univ. Paris.* 766 pp.

— 1970. Catalogue des Orthoptéroides du Parc National de la Vanoise. *Trav. Scien. Parc Nat. Vanoise* 1: 75-118.

— 1972. Recherches de terrain en Auto-Ecologie des Orthoptères. *Acrida* 1: 305-330.

DUBRONY, A. 1878. Liste des Orthoptères recueillis jusqu'ici en Ligurie. *Ann. Mus. Civ. St. Nat. Genova* 12: 5-25.

DUIJM, M. & L. OUDMAN. 1983. Interspecific mating in *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigonioidea), *Tijdschrift voor Entomologie* 126: 97-108.

DUIJM, M., L. OUDMAN, B. G. VELDSTRA. 1983. Copulation in *Ephippiger* (Orthoptera, Tettigonioidea). *Tijdschrift voor Entomologie* 126: 91-96.

EBNER, R. 1937. Orthopterologische Studien in Nordwest-Tirol. *Konovia* 16: 28-40, 143-152.

— 1951. Kritisches Verzeichnis der orthopteroiden Insekten von Österreich. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 92: 143-165.

— 1953. Catalogus Faunae Austriae: Saltatoria, Dermaptera, Blattodea, Mantodea. Teil 13a: 1-18.

— 1955. Die Orthopteroiden (Geradflügler) des Burgenlandes. *Burgenländische Heimatblätter* 17: 52-62.

— 1958. Nachträge und Ergänzungen zur Fauna der Orthopteroidea und Blattodea von Österreich. *Entom. Nachr. Österr. & Schweiz. Entomologen* 10: 6-12.

FABRICIUS, J. Ch. 1792-94. Entomologia Systematica I-IV, *Hafniae.*

FINOT, A. 1890. Insectes Orthoptères, Faune de France, *Fontainebleau & Paris,* 318 pp.

FISCHER, L. H. 1853. Orthoptera europaea. *Lipsiae,* 454 pp.

FREY-GESSNER, E. 1872. Orthopterologisches: 1. aus dem Wallis; 2. aus dem Tessin. *Mitt. Schw. Entom. Ges.* 4: 7-20.

FRUHSTORFER, H. 1921. Die Orthopteren der Schweiz und der Nachbarländer auf geographischer sowie ökologischer Grundlage mit Berücksichtigung der fossilen Arten. *Archiv f. Naturg.* Abt. A, 87: 1-262.

GALVAGNI, A. 1950. Contributo alla conoscenza dell'Ortotterofauna del Trentino e del Veneto. *Boll. Soc. Entomol. Ital.* 80: 57-64.

— 1954. Studio ecologico-sistematico sugli Ortotteri di un'alta valle alpina (Val di Genova-Trentino). *Studi Trentini di Scienze Naturali* 31: 61-102.

— 1956. Descrizione di un nuovo Effippigeride (*Ephippiger perforatus tamaninii* n. subsp.) e sua corologia. (Orthoptera, Ephippigeridae) *Mem. Mus. Civ. Storia Nat. Verona* 5: 373-384.

— 1959. Studio ecologico sistematico sugli Ortotteroidei dei Monti Sibillini. *Mem. Mus. Civ. Storia Nat. Verona* 7: 1-76.

GHILIANI, ?. 1874. Notizie di escursioni e di Caccie entomologiche. *Boll. Soc. Entom. Ital.* 6: 91-102.

GIORDANI SOIKA, A. 1949. Studi sulle olocenosi II. Fattori ecologici e fattori geografici nella distribuzione degli Ortotteri nell'Estuario veneto. *Mem. Soc. Entom. Ital.* 28: 61-72.

GOIDANICH, A. 1940. Sulle *Phaneroptera* dell'Italia settentrionale e sulla ovideposizione della *Ph. quadripunctata* Brunn. *Boll. Ist. di Entom. Univ. Studi Bologna* 11: 95-111.

GÖTZ, W. 1969. Beitrag zur Kenntnis einiger *Röseliana*-Formen der Gattung *Metrioptera* (Orthoptera, Tettigoniidae). *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 45: 157-177.

GRABER, V. 1867. Die Orthopteren Tirols mit besonderer Rücksicht auf ihre Lebensweise und geographische Verbreitung. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 17: 251-280.

GRIFFINI, A. 1892a). Sui generi *Anonconotus* Camerano e *Analota* Brunner. *Boll. Mus. Zool. ed Anat. comp. d. R. Univ. di Torino* 7: 1-5.

— 1892b). Locustidi raccolti nella Valtravaglia. *Boll. Mus. Zool. ed Anat. comp. Univ. Torino* 7: 1-11.

— 1893. Ortotteri del Piemonte. I. Locustidi. *Boll. Mus. Zool. Anat. comp. Univ. Torino* 8: 1-29.

HARTLEY, J. C. & A. C. WARNE. 1984. Taxonomie of the *Ephippiger ephippiger* complex (*ephippiger, cruciger* and *cunii*), with special reference to the mechanics of copulation (Orthoptera, Tettigoniidae). *Eos* 60: 43-54.

HARZ, K. 1957. Die Geradflügler Mitteleuropas. *G. Fischer, Jena,* 494 pp.

— 1966a). Neues von europäischen Orthopteren. *Mitt. Deut. Entom. Ges.* 25: 21-24.

— 1966b). Orthopterologische Beiträge VI. *Nachr. Bl. der Bayr. Entom.* 15: 24-29.

— 1966c). La Chicharra *Ephippiger ephippiger* Fieb. y su razas. *Graellsia* 22: 123-133.

— 1969. Orthopteren Europas. *W. Junk, The Hague,* Vol. I, 749 pp.

HEIDEMANN, H. 1981. Beobachtungen zu den Standortsansprüchen von *Phaneroptera falcata* Poda. *Articulata* 1: 185-187.

HELLER, C. & C. DALLA TORRE, 1882. Über die Verbreitung der Tierwelt im Tiroler Hochgebirge. *Sitzungsber. Akad. Wiss. Wien, Math. Naturw. Kl.* 86: 8-53.

HELLER, K. G. 1984. Zur Bioakustik und Phylogenie der Gattung *Poecilimon* (Orthoptera, Tettigoniidae, Phaneropterinae). *Zool. Jb. Syst.* 111: 69-117.

HERRERA, L. 1982. Catálogo de los Ortópteros de España. *Junk, The Hague,* 162 pp.

HÖLZEL, E. 1955. Heuschrecken und Grillen Kärntens. *Carinthia* II, 19. Sonderheft, 112 pp.

INGRISCH, S. 1979. Untersuchungen zum Einfluss von Temperatur und Feuchtigkeit auf die Embryogenese einiger mitteleuropäischer Laubheuschrecken (Orthoptera: Tettigoniidae). *Zool. Beiträge, N. F.* 25: 343-364.

— 1981. Bemerkenswerte Orthopterenfunde aus Nordgriechenland und aus Istrien. *Nachr. Bl. Bayr. Entom.* 30: 87-91.

JANNONE, G. 1938. Contributi alla conoscenza dell'Ortotterofauna italica. II. Richerche sulla distribuzione in Italia della *Tylopsis liliifolia* (Fab.), *Phaneroptera quadripunctata* Brunn. e *Ph. falcata* (Poda), *Ist. Ent. Agraria e Zool. della Facoltà Agraria in Portici* 16: 142-155.

KALTENBACH, A. 1962. Zur Soziologie, Ethologie und Phänologie der Saltatoria und Dictyoptera des Neusiedlerseegebietes. *Wiss. Arb. aus dem Burgenland* 29: 78-102.

— 1967. Unterlagen für eine Monographie der Saginae I. Superrevision der Gattung *Saga* Charpentier. *Beitr. Ent.* 17: 3-107.

— 1970. Zusammensetzung und Herkunft der Orthopterenfauna im pannonischen Raum Österreichs. *Ann. Naturhist. Mus. Wien* 74: 159-186.

— 1983. Rote Liste gefährdeter Geradflüglerartiger (Orthopteroidea), Schaben und Fangschrecken (Dictyoptera) Österreichs unter besonderer Berücksichtigung des pannonischen Raumes. *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs* (herausgegeben vom Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz): 69-72.

KOHLICH, A. 1975. Nachweis von *Platycleis romana* in Istrien. Anz. math. naturw. *Kl. Öst. Akad. Wiss.* 11: 218-220.

KRAUSS, H. 1873. Beitrag zur Orthopteren-Fauna Tirols. *Verh. Zool. Bot. Ges. Wien* 23: 17-24.

— 1878. Die Orthopteren-Fauna Istriens. *Sitzb. Ak. Wiss. Wien, Math.-naturw. Kl.* (I) 78: 451-544.

— 1909. Orthopterologische Mitteilungen. *Deut. Entom. Zs.* 1909: 137-148.

KÜHNELT, W. 1960. Verbreitung und Lebensweise der Orthopteren der Pyrenaeen. *Zool. Beiträge* 5: 558-580.

LA GRECA, M. 1948. Note sull'Ortotterofauna dell'Italia meridionale. *Boll. Soc. Naturalisti Napoli* 57: 1-8.

— 1954. Su alcuni Mantodei e Ortotteri italiani poco noti. *Ann. Ist. e Mus. Zool. Univ. Napoli,* 6, No. 12: 1-11.

— 1959. L'Ortotterofauna pugliese ed il suo significato biogeografico. *Mem. Biogeogr. Adriatica* 4: 31-170.

— 1965. Su alcuni Blattodei, Mantodei ed Ortotteri della Fauna Italiana, nuovi o poco noti. *Frag. Entom.* 4: 63-71.

— 1974. Una nuova specie di *Yersinella* dell'Appennino Tosco-Emiliano. *Boll. Soc. Entom. Ital.* 106: 60-64.

— 1980. Gli Ortotteri della Baraggia di Rovesenda (Piemonte). Quaderni sulla ,,Struttura delle Zoocenosi terrestri'' 1. *La Brughiera pedemontana* III: 71-86.

MAGISTRETTI, M. & S. RUFFO. 1960. Secondo contributo alla conoscenza della fauna delle Oasi xerotermiche prealpine. *Mem. Mus. Civ. Storia Nat. Verona* 7: 223-240.

MALFATTI, G. 1879. Intorno ad alcune specie di Ortotteri genuini Lombardi. *Atti Soc. Ital. scienze nat.* 22: 1-12.

MARAN, J. 1952. Contribution to the knowledge of the genus *Pholidoptera.* Wesm. *Acta Entom. Mus. Nation. Pragae* 28: 209-221.

MEI, L. 1903. Locustidi e Acrididi del Cadore. *Boll. Mus. Zool. ed Anat. comp. Univ. Torino* 18: 1-8.

— 1905. Ortotteri del Friuli. *Boll. Mus. Zool. ed Anat. comp. Univ. Torino* 20: 1-6.

MELIS, A. 1946, resp. 1947. Elenco delle principali specie di insetti che hanno prodotto infestazioni degne di nota in Italia durante gli anni 1945-46, resp. 1947. *Redia* 31: XXV-XXXI, resp. 32: XXV-XXX.

MEYER-DÜR, 1860. Ein Blick über die schweizerische Orthopteren-Fauna. *Neue Denkschr. Schw. Naturf. Ges.* 17: 1-32.

NADIG, A. 1931. Zur Orthopterenfauna Graubündens. *Jahresb. Naturf. Ges. Graubd.* 69: 84-149.

— 1950. Zwei tiergeographisch interessante Insektenfunde im Oberengadin. *Verh. Schw. Naturf. Ges.* 130: 179-180.

— 1958. Beitrag zur Kenntnis der Orthopterenfauna der Versilia und der Apuanischen Alpen und ihrer Beziehungen zur Orthopterenfauna der insubrischen Region. *Jahresb. Naturf. Ges. Graubd.* 87: 3-71.

— 1959. Über *Podisma pedestris* und andere ökologisch und zoogeographisch interessante Orthopterenfunde in den Apuanischen Alpen. *Jahresb. Naturf. Ges. Graubd.* 88: 56-70.

— 1960. Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzender Gebiete: I. Neubeschreibung von *Ephippiger bormansi* Brunner v. Wattenwyl. *Mitt. Schw. Entom. Ges.* 33: 27-46.

— 1961. Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren der Schweiz und angrenzender Gebiete: II. Neue und wenig bekannte Formen aus der Insubrischen Region. *Mitt. Schw. Entom. Ges.* 34: 271-300.

— 1968. Über die Bedeutung der Massifs de Refuge am südlichen Alpenrand (dargelegt am Beispiel einiger Orthopterenarten). *Mitt. Schw. Entom. Ges.* 41: 341-358.

— 1971. Über die zoogeographische Bedeutung des Engadins. *Schw. Zs. f. Hydrologie* 33: 362-375.

— 1976a). Über die Verbreitung zweier arctoalpiner Heuschreckenarten in den Alpen. *Rev. Suisse Zool.* 83: 277-282.

— 1976b). Zur Zoogeographie des Nationalparks und Engadins. Terra Grischuna, *Zs. f. bündnerische Kultur, Wirtschaft und Verkehr* 35: 127-130.

— 1976c). Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren Marokkos: II. *„Chorthippus (Glyptobothrus) biguttulus marocanus"* ssp. n. (Orthoptera), ein Relikt „angarischer" Herkunft in den Gebirgen Marokkos. *Rev. Suisse Zool.* 83: 647-671.

— 1979. Beiträge zur Kenntnis der Orthopteren Marokkos: IV. *Stenobothrus stigmaticus ketamensis* ssp. n., eine weitere Art angarischer Herkunft in den Gebirgen Marokkos mit kritischen Bemerkungen zur Messmethode bei einigen taxonomisch wichtigen Merkmalen. *Rev. Suisse Zool.* 86: 399-411.

— 1980. *Ephippiger terrestris* (Yersin) und *E. bormansi* (Brunner v. W.) (Orthoptera): Unterarten einer polytypischen Art. Beschreibung einer dritten Unterart: *E. terrestris caprai* ssp. n. aus den ligurischen Alpen. *Rev. Suisse Zool.* 87: 473-512.

— 1981. Über einige für die Schweiz und angrenzende Gebiete neue oder wenig bekannte Saltatoria (Orthoptera). *Mitt. Schw. Entom. Ges.* 54: 325-332.

— 1985a). Zur Orthopterenfauna Kretas mit Beschreibung einer neuen Art: *Eupholidoptera annamariae* spec. nova. *Mitt. Schweiz. Entom. Ges.* 58: 325-335.

— 1985b). Taxonomie und Verbreitung der *Eupholidoptera chabrieri* — Unterarten (Orthoptera) am Südrand der Alpen, auf den Inseln der nördlichen Adria und in den Abruzzen (auf Grund morphometrischer Untersuchungen). *Atti Acc. Roveretana Agiati,* ser. 6, 24 B: 159-188.

— 1986a). Ökologische Untersuchungen im Unterengadin: Heuschrecken (Orthoptera). *Ergeb. wiss. Unters. Schweiz. Nationalpark* 12: 10. Lief.: 103-167.

— 1986b). Drei neue Gomphocerinae-Arten aus den Westalpen Piemonts. *Articulata* 2: 213-233.

NADIG, A. (senior) 1918. Note sulla Fauna dell'Alta Valsesia. II. Orthoptera. *Atti Soc. Ital. Scienze Nat.* 57: 118-130.

NADIG, A. und E. STEINMANN. 1972: Orthopteren (Geradflügler) und Apoiden (Bienen) am Fusse des Calanda im Churer Rheintal. *Jahresb. Naturf. Ges. Graubd.* 95: 3-88.

NADIG, A., H. ZOLLER. 1966. Durch den Schweizerischen Nationalpark. Ein wissenschaftlicher Führer: VIII. Die Biogeographie. *Attinger, Neuchâtel:* 120-145.

NINNI, A. P. 1880. Contribuzione per lo studio degli Ortotteri Veneti. II. Catalogo degli Ortotteri genuini. *Boll. Comizio Agr. Treviso* 9: 1-28.

PIROTTA, R. 1878. Degli Ortotteri genuini insubrici. *Atti Soc. It. Sc. Nat.* 21: 59-86.

PUSCHNIG, R. 1910. Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna von Kärnten. *Verh. k. k. zool.-bot. Ges. Wien* 60: 1-60.

RAGGE, D. R. 1956. A revision of the genera *Phaneroptera* Serv. and *Nephoptera* Uv. with conclu-

sions of geographical and evolutionary interest. *Proc. Zool. Soc. London* 127: 205-283.

RAMME, W. 1923. Orthopterologische Ergebnisse meiner Reise nach Oberitalien und Südtirol 1921. *Archiv f. Naturg.* Abt. A, 90: 145-169.

— 1931. Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Orthopterenfauna (Tettig. et Acrid.). *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 17: 165-200.

— 1939. Beiträge zur Kenntnis der palaearktischen Orthopterenfauna (Tettig. u. Acrid.). III. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 24: 41-150.

— 1941. Die Orthopterenfauna von Kärnten. Carinthia II 131: 121-131.

— 1951. Zur Systematik, Faunistik und Biologie der Orthopteren von Südost-Europa und Vorderasien. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 27, 431 pp.

REDTENBACHER, J. 1900. Die Dermapteren und Orthopteren von Österreich-Ungarn und Deutschland. *C. Gerolds's Sohn, Wien,* 148 pp.

SALFI, M. 1932. Ortotteri e Dermatteri in: ,,Il Parco Nazionale del Gran Paradiso''. *Torino, Cecchini,* 3-5.

SAUSSURE de, H. 1874. Othoptères in: FEDTSCHENKO: Voyage au Turkestan. *Mém. Soc. Imp. Sc. Nat. Moscou,* 11, 4: 1-52.

SERVILLE, M. A. 1839. Histoire naturelle des Insectes Orthoptères. *De Roret, Paris,* 777 pp.

TARGIONI-TOZZETTI, A. 1881. Orthopterorum Italiae species novae in collectione R. Musei Florentini digestae. *Bull. Soc. Entom. Ital.* 13: 180-187.

— 1891. Animali ed insetti del tabacco in erba e del tabacco secco. *Firenze-Roma, Bencini,* 346 pp.

— 1898. Catalogo della mostra di animali diversi, di parti di piante o prodotti guasti composta di saggi delle collezioni della Stazione di Entomologia Agraria di Firenze e inviata alla esposizione nazionale generale di Torino nell'anno 1898. *Firenze,* 73 pp.

US, P. A. 1967. Catalogus faunae Jugoslaviae: III/6 Orthopteroidea. *Academia Scientiarum et Artium Slovenica, Ljubljana,* 47 pp.

— 1971. Beitrag zur Kenntnis der Orthopteren-Fauna (Saltatoria) von Slowenien. *Beitr. Entomol.* 21: 5-31.

— 1972. Orthopterska fauna planine Nanosa (Slovenija). *Bull. Mus. d'Hist. Nat., Belgrade* 27: 143-163.

US, P. & S. MATVEJEV. 1967. Catalogus faunae Jugoslaviae III/6. *Consil. Acad. Scient. Rei Publ. Social. Foederat. Jugosl. Ljubljana,* 47 pp.

VOISIN, J. F. 1979. Autoécologie et biogéographie des Orthoptères du Massif Central. *Thèse, Univ. P. et M. Curie, Paris,* 354 pp.

WERNER, F. 1908. Weitere Beiträge zur Kenntnis der Orthopterenfauna Österreichs. *Jahresb. des Wiener Entom. Vereins:* 50-61.

— 1929. 8. *Anonconotus alpinus* (Yersin) in Ost-Tirol (Insecta Orthoptera). *Zool. Anz.* 86: 3/4.

— 1931. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt Ost-Tirols. *Veröff. Museum Ferdinandeum, Innsbruck* 11: 1-12.

— 1934. Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt von Ost-Tirol, II. Teil: Insekten, Spinnen und Krebstiere. *Veröff. Mus. Ferdinandeum, Innsbruck* 13: 357-388.

WILLEMSE, F. 1984. Fauna Graeciae I: Catalogue of the Orthoptera of Greece. *Athens, Hellenic Zoological Society,* 275 pp.

YERSIN, A. 1858. Note sur un Orthoptère nouveau. *Ann. Soc. Entom. France,* Ser. 3, 6: 111-122.

ZEUNER, F. 1929. Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Gattung *Platycleis* Fieb. und verwandter Decticinen (Orth. Tettig.), *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 15: 201-235.

— 1930. Der Einfluss der postglazialen Klimaschwankungen auf die Verbreitung von *Ephippigera vitium* Serv. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 15: 85-106.

— 1931a). Beiträge zur Systematik und Phylogenie der Decticinen. *Mitt. Zool. Mus. Berlin* 17: 424-435.

— 1931b). Die Orthopterenfauna des Tessin (mit kritischen Bemerkungen zu H. Fruhstorfer, Die Orthopteren der Schweiz). *Deut. Entom. Zeitschr.* 1931: 29-36.

— 1941. The classification of the Decticinae hitherto included in *Platycleis* Fieb. or *Metrioptera* Wesm. *Transact. Roy. Entom. Soc. London* 91: 1-50.

7. ZUSAMMENFASSUNG

Nach mehr als fünfzigjähriger Sammeltätigkeit gibt der Autor einen Überblick über die horizontale und vertikale Verbreitung der *Tettigoniidae*-Arten der Süd- und Südostabdachung der Alpen. Im ganzen Untersuchungsraum wurden 90 Arten und Unterarten gefunden. Im Vergleich zur Zahl anderer Insektengruppen ist diese Zahl klein; sie ist gross, wenn man bedenkt, dass auf der Alpen-N-Seite in der Schweiz nur 23 Arten leben. In der Provence wurden 48, in Istrien 56, im pannonischen Raum 30 Arten festgestellt. Von besonderem Interesse ist die Fauna der zentral gelegenen Insubrischen Region (zwischen Lago di Como und Lago Maggiore), weil sich hier die Areale östlicher und westlicher Arten überkreuzen. Eine Tabelle zeigt, wie die Zahl dieser Arten sukzessive zunimmt, wenn wir uns von der Insubrischen Region nach Osten, gegen das adriatische, resp. nach Westen, gegen das tyrrhenische Meer hin bewegen. Einige Arten dürften die Eiszeiten in „Massifs de Refuge" des südlichen Alpenrandes überdauert und sich dort — dank reproduktiver Isolation — zu selbständigen Unterarten oder Arten entwickelt haben. Verschiedene vom Autor entdeckte Arten sind neu für die Fauna bestimmter Länder, Regionen oder der ganzen Alpen. — In bezug auf die vertikale Verbreitung werden drei Hauptgruppen unterschieden: Formen, die entweder nur in der Ebene und (oder) der collinen Stufe leben oder die von dort ihr Areal — je nach ihrer ökologischen Potenz — mehr oder weniger weit nach oben ausweiten konnten (71 Arten = 82%); Formen, die für mittlere Höhenstufen charakteristisch sind (11 = 13%) und subalpin — alpine Formen, die mehr oder weniger weit nach unten vordringen konnten (6 = 5%). Wenn die Zahl dieser Formen nicht grösser ist, dann wohl deshalb, weil die *Ensifera* weniger sklerotisiert und gegen tiefe Temperaturen weniger resistent sind, als die *Caelifera* (die in einem 2. Teil dieser Arbeit behandelt werden sollen). In der Kontaktzone der Areale von *Ephippiger terrestris terrestris, Eph. terr. bormansi* und auch *Eph. terr. caprai* sowie von *Platycleis grisea* und *Pl. albopunctata* in den Meeralpen und von *Eupholidoptera chabrieri chabrieri* und *Eu. chab. schmidti* in den Bergamasker- und Brescianer-Alpen treten Übergangsformen auf.

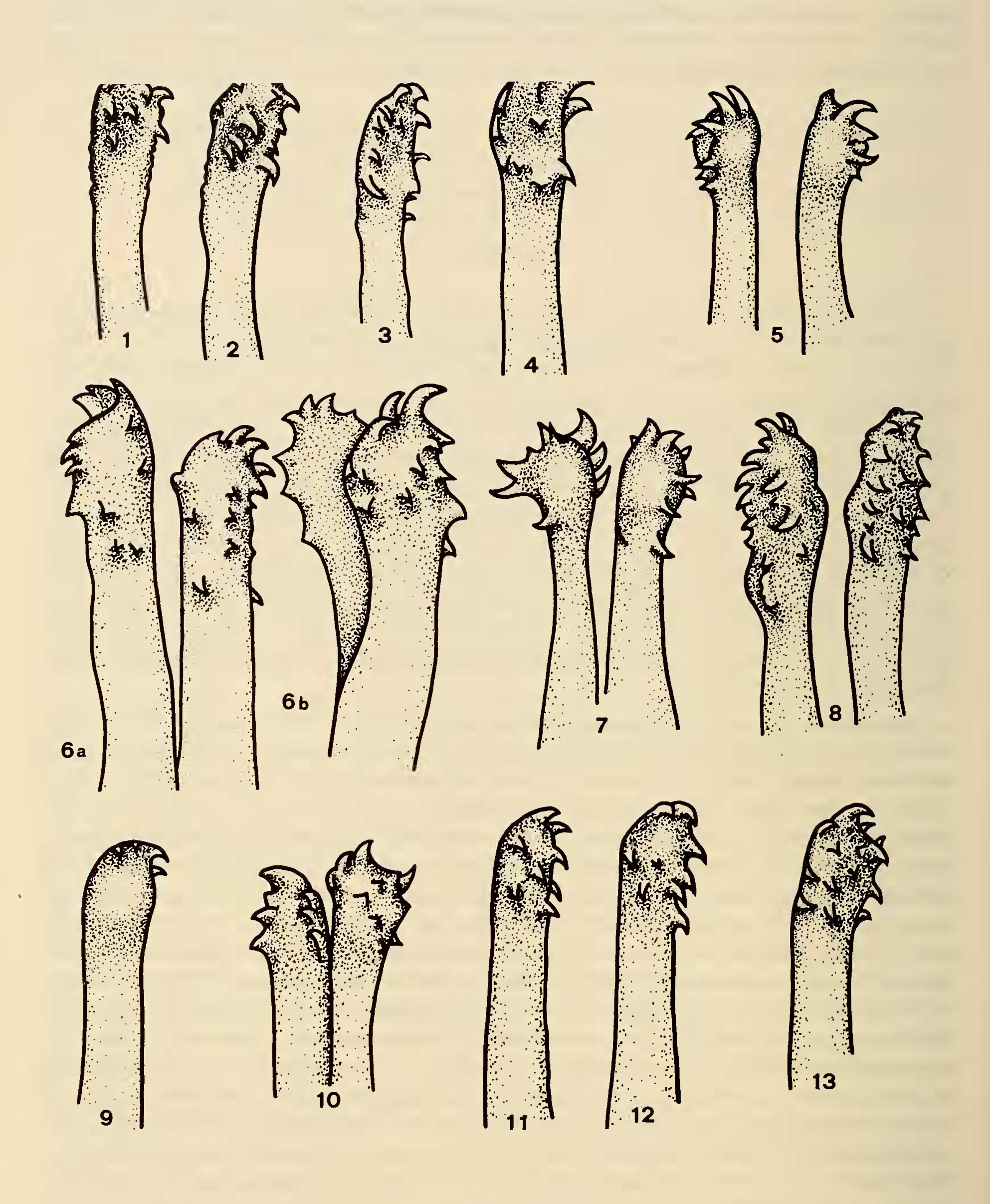
Bei verschiedenen Arten wurden nicht nur chorologische, sondern auch ökologische taxonomische und nomenklatorische Fragen aufgeworfen und diskutiert. Dies gilt z. B. für 4 Arten der Gattung *Barbitistes,* aber auch für *Me. saussuriana,* die ergänzend beschrieben wird, wobei — gestützt auf zahlreiche Fig. — der Variationsbreite der massgebenden Merkmale besondere Bedeutung beigemessen wird. Ein ausführliches Kapitel ist der Gattung *Anonconotus* gewidmet: die diagnostischen Merkmale von *A. alpinus* und *A. apenninigenus* werden kritisch beurteilt und unter Berücksichtigung ihrer Variationsbreite

neu beschrieben. Zwei Formen: *Anonconotus alpinus italoaustriacus* ssp. n. aus dem Pustertal und W-Kärnten und *Anonconotus baracunensis* sp. n. sind neu für die Wissenschaft. — *Metrioptera brunneri* Ramme ist nach Ansicht des Autors synonym zu *M. fedtschenkoi azami* (Finot), während *Ephippiger vicheti* Harz der Rang einer selbständigen Art zuerkannt werden sollte.

SUMMARY

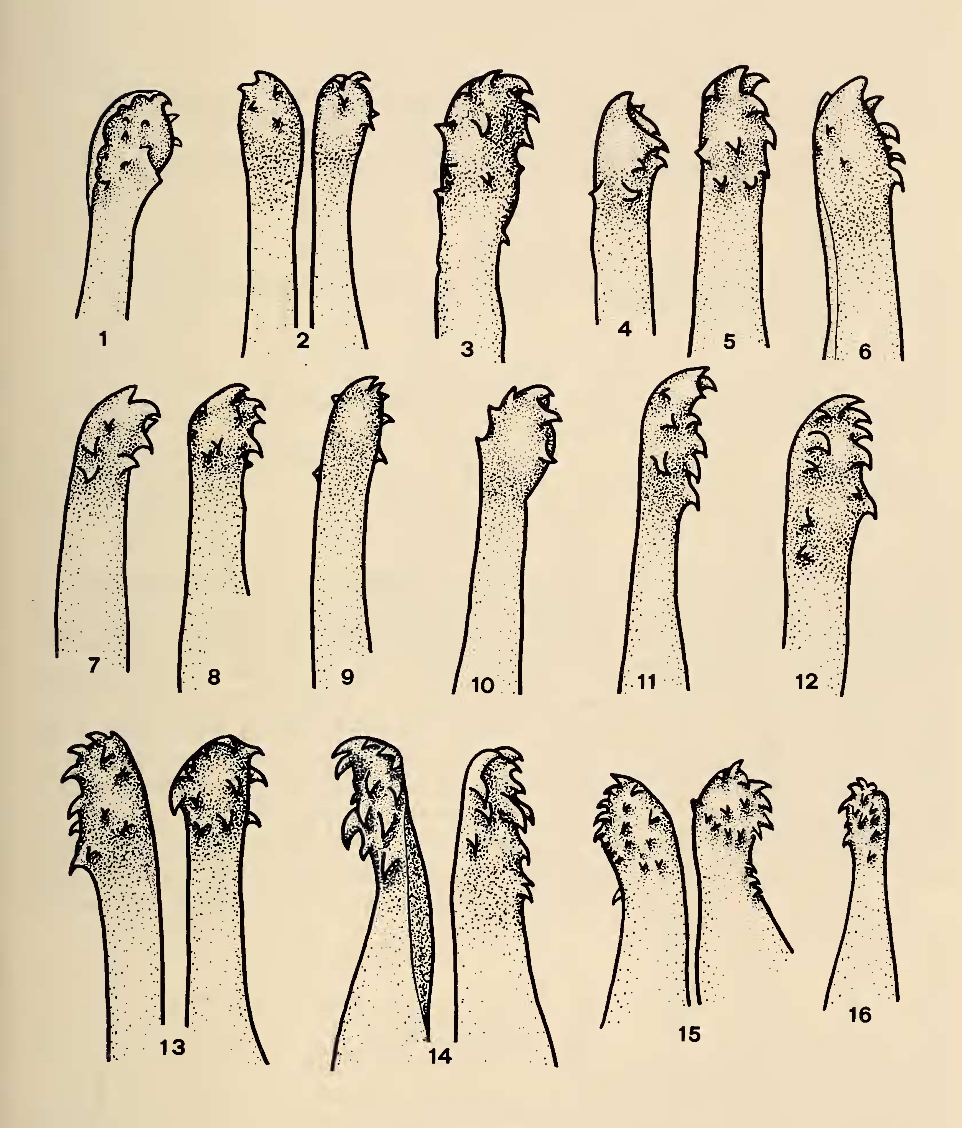
After more than fifty years of collecting the author describes both the lateral and vertical distribution of Tettigoniidae species of the south and south-east slopes of the Alps. Ninety species and subspecies have been found in the whole area. Compared with other groups of insects this is a small number, but when the north slope of the Alps is considered, where in Switzerland 23 species exist, it is large. — 'Provence' has 48, 'Istria' 56 and 'Pannonia' 30 species. The fauna of the region between Lake Como and Lake Maggiore (Insubria Region) is of special interest because western and eastern species intermingle. A table shows how the numbers of these species progressively increase moving from 'Insubria' toward the east, i.e. towards the Adriatic and the west i.e. Tyrenian Sea. Some species may have survived the last glaciation in 'Massifs de Refuge', areas providing suitable living conditions within the southern region of the Alps, and these, thanks to reproductive isolation, developed into independent species or sub-species. — Various new species within the fauna of certain countries, regions or the entire Alps, have been discovered by the author.

Regarding the vertical distribution three main groups are differentiated: forms which live only on the plains and (or) in the hills or those which can enlarge their area (depending on their ecological adaption's potential) more or less upwards (71 species = 82%), forms which are characteristic of the intermediate upland areas (11 species = 13%) and subalpine to alpine forms which can spread downwards (6 = 5%). The question why the number of these forms is not greater is explained by the Ensifera being less sclerotisized and less resistent to low temperatures than the Caelifera (which is to be dealt with in a second part of this research). Intermediate forms are found within the contact zone of the area of *Ephippiger terrestris terrestris, Eph. terr. bormansi* and also *Eph. terr. caprai* as well as *Platycleis grisea* and *Pl. albopunctata* in the coastal Alps and of *Eupholidoptera chabrieri chabrieri* and *Eu. chab. schmidti* in the Bergamese and Brescian Alps. In several species not only chorological but also ecological, taxonomic and nomenclatural problems are raised and discussed. These problems are mooted for 4 species of the genus *Barbitistes,* and also for *Me. saussuriana,* which are described supplementarily, whereby, supported by numerous figures, the deviance from the standard "features of special significance" is attributed. A detailed chapter is devoted to the genus *Anonconotus:* the diagnostic features of *A. alpinus* and *A. apenninigenus* are critically examined and considered in relation to their variability and newly described. Two forms *Anonconotus alpinus italoaustriacus* ssp. n. from the Puster Valley and West Carinthia and *Anonconotus baracunensis* sp. n. are new to the science. — *Metrioptera brunneri* Ramme is in the author's view a synonym for *M. fedtschenkoi azami* (Finot) while *Ephippiger vicheti* Harz should be acknowledged to rank as an independent species.



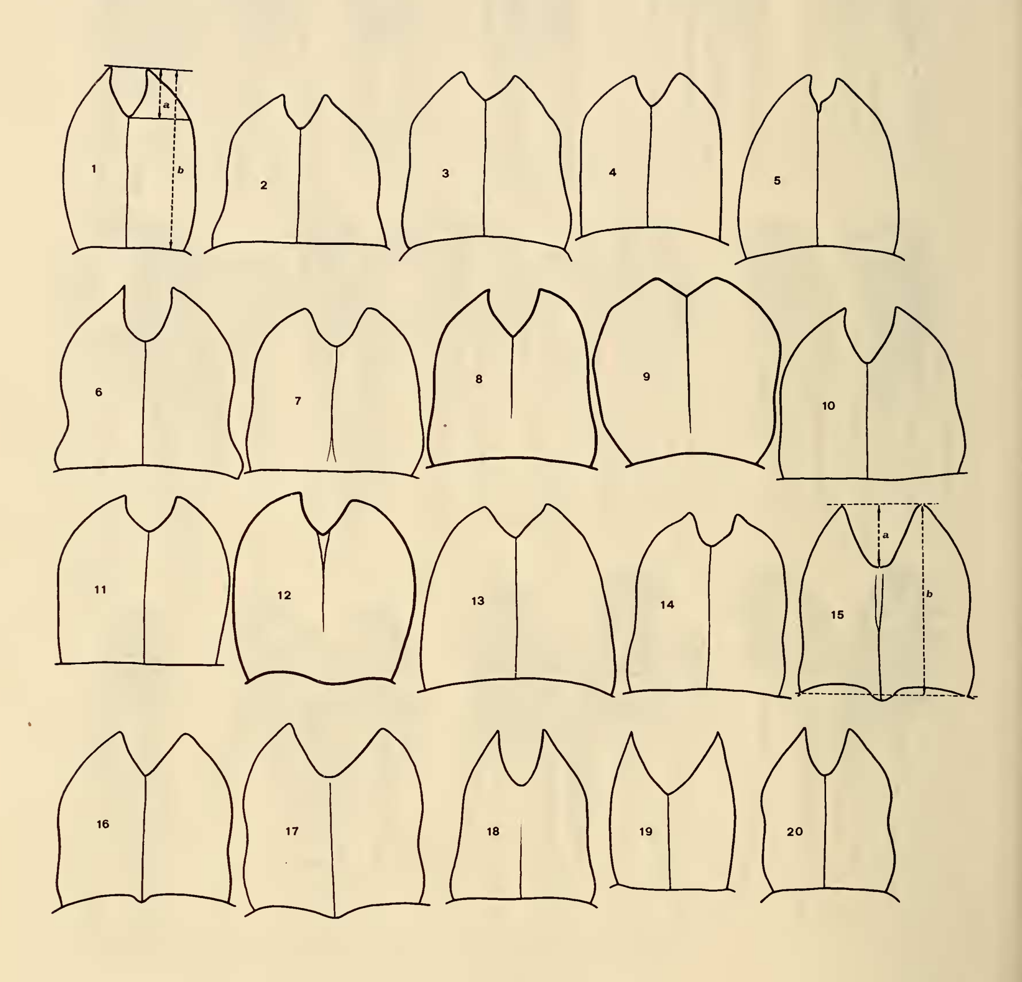
TAF. I.

Metrioptera saussuriana ♂: Apices der Apikalteile der Titillatoren, Variationsbreite bei Tieren der terra typica (Wallis): 1-8: St. Luc, V. d'Anniviers (locus typicus); 9: Zenhäusern (über Visp); 10: Arolla; 11-12: Grimentz (V. d'Anniviers); 13: Pfynwald (bei Sierre). — Fig. 6b von der Seite, alle übrigen von oben. Vgl. Text, S. 294.



Taf. II.

Metrioptera saussuriana ♂: Apices der Apikalteile der Titillatoren von oben. Variationsbreite: Jura: 1: La Dôle. — N-Voralpen: 2: Pilatus; 3: Hoher Kasten (Säntis). — Ins. Reg.: 4-5: Cardada (über Locarno); 6: M. Lema; 7: M. Bar (V. di Colla); 8: M. Gradiccioli (Tamaro-Kette); 9: Cma. della Pianca (Denti della Vecchia-Kette); 10: V. Serdena (W-Seite Camoghè); 11: V. Sanagra (über Menaggio). — Prealpi Bergamasche: 12: Valsassina. — Gruppo Sesia: 13: Alagna. — Alpi Cozie: 14: V. dell'Arma. — Alpi Marittime: M. Ceppo (über San Remo), vgl. Text S. 294.



Taf. III.

Metrioptera saussuriana ♀: Subgenitalplatte von unten.
Variationsbreite: Wallis und Waadtländer-Alpen: 1-5: St. Luc, V. d'Anniviers (locus typicus); 6-8: Arolla; 9: Zenhäusern (über Visp); 10-11: Dent de Morcles; 12: Leysin; 13-14: Col du Pillon. — N Voralpen: 15-17: Pilatus. — Alpi Marittime: 18: Passo di Tanarello (über Monesi); 19-20: Cle. Caprauna. Vgl. Text S. 295.